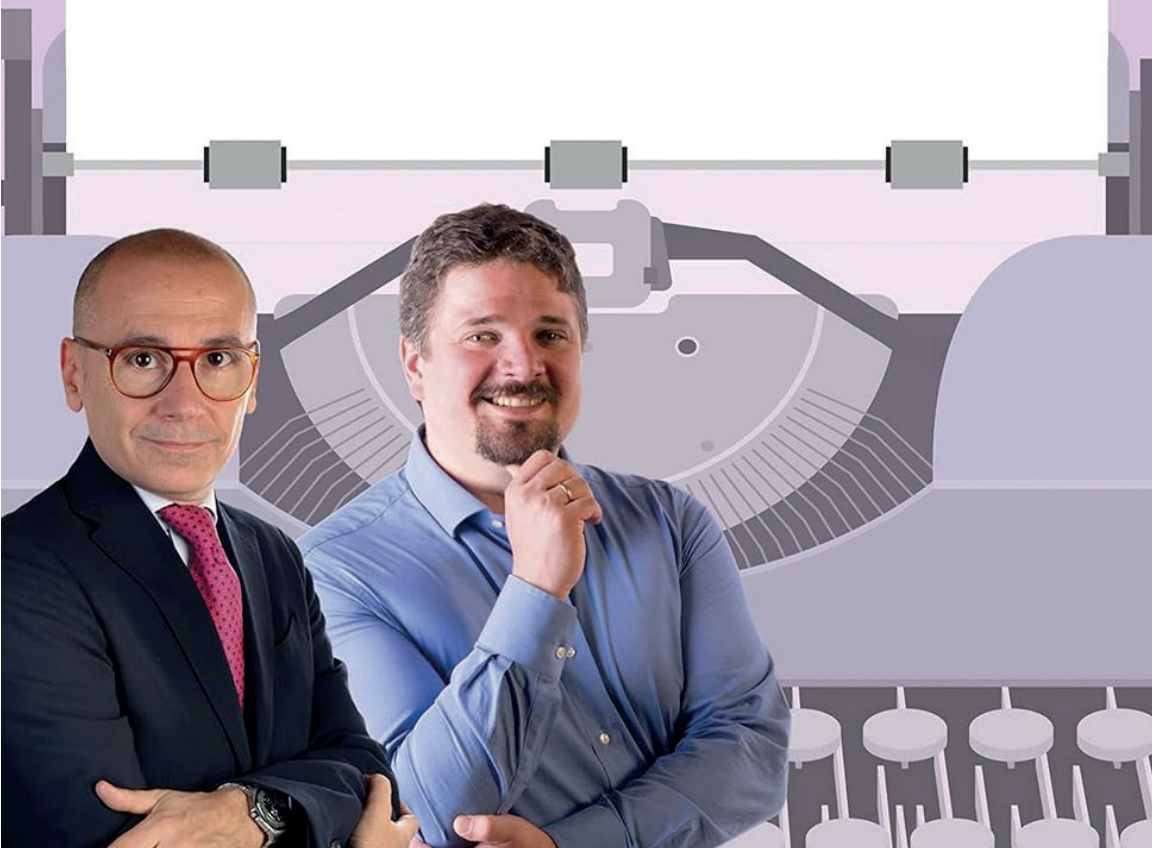
ING. CLAUDIO DELAINI - AVV. RINALDO SANDRI

COME REDIGERE
Manuale d'uso e manutenzione
DI UNA MACCHINA



ING. CLAUDIO DELAINI - AVV. RINALDO SANDRI

COME REDIGERE
Manuale d'uso e manutenzione
DI UNA MACCHINA

© 2022 - Claudio Delaini - Rinaldo Sandri
Tutti i diritti sono riservati.
È vietata la riproduzione, anche parziale, dei testi e delle immagini.
ISBN 979-12-200-9239-5

Sommario

Perché questo libro? 7

Quando ti serve il Manuale? 13

L'avvocato commenta 15

Macchina nuova. 17

L'avvocato commenta 18

Macchina vecchia 21

L'avvocato commenta 22

Macchina importata. 25

L'avvocato commenta 27

Quali contenuti deve avere il macchinario?. 29

La LINGUA del macchinario 31

Se la Torre di Babele fosse stata a fumetti. 31

In quale lingua deve essere scritto il Manuale d'uso e manutenzione di una macchina? 32

L'avvocato commenta 35

La COMPRENSIBILITÀ del macchinario 37

L'avvocato commenta 38

14 regole d'oro che renderanno più comprensibile ciò che hai scritto 38

Il formato del Manuale 41

L'abito non fa il monaco. O forse sì 41

Qual è il formato giusto? 42

I materiali del Manuale: dove cercarli e come organizzarli . . .45
3,44 tuorli d'uovo 45
Cosa consultare 47
Quanto devi andare nel dettaglio. 49
L'avvocato commenta 51

Destinazione uso 53
Piccola parentesi utile a non farmi linciare 53
Ecco come e perché il contenuto del Manuale deve adattarsi alla destinazione d'uso della macchina 54
L'avvocato commenta 56

Servizi macchina 57
Il cugino di ET l'extraterrestre. 57

Postazione lavoro. 61
Acrobati mancati 61
In che modo vanno definite le postazioni di lavoro? 62

Uso scorretto 65
Perché a volte un extraterrestre può essere meglio di una fattucchiera. 65
Gli usi scorretti di un macchinario "ragionevolmente" prevedibili 66
L'avvocato commenta 67
Storie horror di ordinaria follia (e la cosa tragica è che è tutto vero) 67
Morale della favola 75

Sistema comando. Dispositivi di sicurezza. 77
Hollywood Party 77
Morale della favola 78
Sistema Comando: cosa è necessario scrivere 78

Ma andiamo avanti e parliamo di altre due variabili: le chiavi e le password. 80
Dispositivi di sicurezza: cosa è fondamentale scrivere 81

Formazione dpi. Rischio residuo 83
Bruce Willis piace un sacco agli extraterrestri 83
Cosa deve scrivere nel manuale il costruttore per quanto riguarda la formazione e i DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) e cosa deve pretendere l'utilizzatore? 84
Rischio residuo: che cos'è e come va indicato 87
L'avvocato commenta 89

Disegni schemi - pittogrammi 91
Grandi scorpacciate di fumetti 91
L'avvocato commenta 92
Disegni e schemi: perché (e come) è fondamentale inserirli 92
L'importanza dei pittogrammi 94

Macchine diverse = problemi diversi 97
Anche gli extraterrestri vanno in tilt 97
Pulizia di una macchina che lavora su alimentari, cosmetici e farmaci 100
L'avvocato commenta 101
Macchine mobili 101
Accessori di sollevamento 102
Macchinario sollevamento 103
Manuale quasi macchina 104
Manuale consumatori 105

Dichiarazione conformità nel manuale 109

Messa in servizio 111

Errori di montaggio 113

Rischio esplosioni. 115

Hai mai giocato a “Il piccolo chimico”?. 115

3 componenti fondamentali: qualificazione - formazione - addestramento 116

Le 3 fasi fondamentali da tenere d’occhio 116

Ci rivediamo su Brodo Asogi!. 119

Perché questo libro?

Stai giusto iniziando a sfogliare un nuovo libro: l'ennesimo. Anzi, l'ennesimo nuovo libro sfornato *da me*, Claudio Delaini, che di libri ne ho sfornati parecchi. Sfogliando qualche pagina, ti sono già saltate all'occhio alcune stranezze (si parla di manuali, di gestione della sicurezza sui macchinari ma anche di extraterrestri) e la domanda ti sorge spontanea: "*Perché diavolo dovrei leggere questo libro?*"

La risposta che ti posso dare già in queste prime righe è che sei in buona compagnia: la domanda che ti poni tu ora, me la sono fatta io in prima battuta. O meglio, quello che mi sono chiesto è: perché dovrei scrivere un altro libro? Non ho di meglio da fare? Te lo confesso, mi sarebbe piaciuto evitarmi questa fatica. Purtroppo per me, però, la risposta non si è fatta troppo cercare e mi ha dato buoni motivi per continuare. A partire dagli anni di esperienza che ho alle spalle e da alcune costanti che non ho potuto fare a meno di notare.

Perché scrivere un libro su un tema come il Manuale di Sicurezza dei macchinari? Per riempire un vuoto. Per dare risposta a qualcosa che manca. Già, è un classico: in ogni fabbrica in cui vado, i manuali mancano, clamorosamente. Ma andiamo con ordine. Le fabbriche in cui mi reco sono di due tipi: ci sono i costruttori, che fabbricano le macchine, e poi ci sono gli utilizzatori, quelli che le usano. Dal punto di vista dei costruttori, il Manuale è una rogna: farlo, costa un sacco e per di più il cliente di solito non lo chiede. Perché sobbarcarsi una fatica simile, quindi? Il gioco non vale la candela. Ma è davvero così? In realtà no. Non solo perché effettivamente il Manuale rappresenta un servizio (necessario, ma il perché lo vedremo dopo) ma anche perché di fatto è il Manuale che permette al costruttore di scaricare le responsabilità. E questo,

a voler guardare le cose anche solo con un pizzico di lungimiranza, rappresenta un vantaggio di valore inestimabile. Così come - guardando al tema dal punto di vista dell'utilizzatore - la disponibilità del Manuale rappresenta un vantaggio in termini di possibilità di formare e addestrare gli operai, autoresponsabilizzandoli all'uso dei macchinari in sicurezza.

Cosa succede, invece, nella maggior parte dei casi? Che il costruttore imbastisce un manuale *template*, standardizzato, uguale per tutte le macchine. Dopodiché procede facendo dei piccoli aggiustamenti e adattandolo di volta in volta, un po' come si fa a teatro, con i costumi che vengono ricuciti e sistemati per ogni attore. Di fatto, le macchine che un costruttore sforna sono molto simili tra di loro e questo - a un primo colpo d'occhio - sembra offrire la soluzione su un piatto d'argento. La conseguenza è che il Manuale sarà sempre fatto un tanto al tocco ma questo, secondo il costruttore, non è importante. Il manuale, infatti, è un documento che nessuno leggerà mai. Almeno… così si pensa, dimenticando quanto l'esistenza di un manuale ben fatto potrebbe cavarlo fuori dai guai in caso di incidente e dimenticando anche di considerare le cose da un altro punto di vista. Quello dell'utilizzatore.

Perché il Manuale (o meglio, un manuale fatto come si deve) è così importante per l'utilizzatore anche se lui non lo sa? Partiamo, anche in questo caso, dalla realtà di fatto. Come funzionano le cose di solito? Tanto per cominciare, l'utilizzatore riceve il Manuale sempre *dopo*, quasi mai *con* la macchina. Non c'è da stupirsi, quindi, del fatto che il Manuale venga preso sottogamba e finisca sempre per fare una brutta fine. Nella maggior parte dei casi, il costruttore lo prende, lo smezza e fa la divisione dei pani e dei pesci inviando la parte della sicurezza in amministrazione e la parte relativa alla manutenzione a chi di dovere.

Risultato: con il passare del tempo il Manuale si perde e nessuno sa più dove sia finito. Lo dico al netto della nostra esperienza dove questa è diventata una costante. Perché è questo che succede di

solito: quando vado in fabbrica e chiedo il Manuale, nel novanta per cento dei casi mi rispondono che non hanno la più pallida di dove sia. Questo genera automaticamente tre tipi di problemi, molto pratici.

Punto primo: da una parte non si può utilizzare la macchina senza il Manuale. Se ti arriva la ASL o l'ente di controllo, tu il Manuale lo devi avere. Secondo: se, puta caso, in futuro deciderai di rivendere la macchina, dovrai farlo obbligatoriamente corredandola di manuale. Terzo problema, forse addirittura più importante di tutti gli altri: in caso di infortunio, se la macchina non ha il Manuale questa sarà un'ulteriore aggravante.

I problemi generati dall'assenza o dall'irreperibilità del Manuale sono qualcosa che tocchiamo con mano ogni giorno. Ci sono consulenti come me che si trovano a ricostruire un manuale praticamente da zero per macchine che magari hanno addirittura vent'anni fa (ma anche di meno: nessuno si salva!).

Tornando alla domanda con cui abbiamo iniziato quindi: perché questo libro? La risposta, l'avrai già capita. Un libro come questo non esiste e va a riempire un vuoto che merita di essere riempito. Servirà a te, costruttore, per aiutarti non solo a garantire ai tuoi clienti un servizio completo ma anche per evitarti parecchi problemi in caso di incidente. E servirà a te utilizzatore, per gli stessi motivi autotutelativi, per aiutarti a formare adeguatamente i tuoi operai. Un manuale non è un *optional* ma un'esigenza. Nelle prossime pagine imparerai come crearlo, se sei un costruttore e cosa puoi (e devi) chiedere se sei un utilizzatore. Ti diremo quali sono i punti da trattare, come trattarli e perché e ti forniamo un *template* completo, con tutti i requisiti necessari, sia che la macchina sia nuova sia che sia vecchia.

Ci sono anche io, Rinaldo Sandri, che con un occhio ai processi per infortunio, dirò in "avvocatese" la mia nella speranza che fabbricanti ed utilizzatori trovino utili spunti in un libro tanto unico

quanto indispensabile! Il risultato è che, in fondo a quasi ogni paragrafo, troverete un mio commento con la formula "l'avvocato commenta".

Ricordo che in merito all'utilizzo di macchine non conformi, sia in caso di infortuni sul lavoro o di ispezioni da parte degli Organi di Vilanza, sono sancite dall'art. 87 del D.Lgs. 81/2008 le sanzioni penali previste a carico di tutte le figure citate (Datore di Lavoro, Progettista, Fabbricante, Fornitore e Installatore) e che si riportano di seguito.

Sanzioni penali a carico del Datore di Lavoro e del Dirigente:

- art. 70, comma 1: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.740,00 a 7.014,40 euro [Art. 87, comma 2, lett. a)];
- art. 70 comma 1: Salvo quanto previsto al comma 2, le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto;
- art. 70, comma 2, limitatamente ai punti 3.2.1, 5.6.1, 5.6.6, 5.6.7, 5.9.1, 5.9.2, 5.13.8 e 5.13.9 dell'Allegato V, parte II: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.740,00 a 7.014,40 euro [Art. 87, comma 2, lett. b)];
- art. 70, comma 2, limitatamente ai punti 2.10, 3.1.8, 3.1.11, 3.3.1, 5.1.3, 5.1.4, 5.5.3, 5.5.7, 5.7.1, 5.7.3, 5.12.1, 5.15.2, 5.16.2, 5.16.4, dell'Allegato V, parte II: arresto da due a quattro mesi o ammenda da 1.096,00 a 5.260,80 euro [Art. 87, comma 3, lett. a)];
- art. 70, comma 2, limitatamente ai punti dell'Allegato V, parte II, diversi da quelli indicati alla lettera a) del comma 3 e alla lettera b) del comma 2 dell'art. 87: sanzione amministrativa pecuniaria da 548,00 a 1.972,80 euro [Art. 87, comma 4, lett. a)];

- art. 70, comma 2: Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui al comma 1, e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive comunitarie di prodotto, devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'ALLEGATO V.

Sanzioni a carico del Datore di Lavoro e del Dirigente:

- art. 71, comma 4: arresto da tre a sei mesi o ammenda da 2.740,00 a 7.014,40 euro [Art. 87, comma 2, lett. c)];
- art. 71, comma 4: Il Datore di Lavoro prende le misure necessarie affinché:
  a) le attrezzature di lavoro siano:
     1) installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
     2) oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza di cui all'articolo 70 e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione;
     3) assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza stabilite con specifico provvedimento regolamentare adottato in relazione alle prescrizioni di cui all'articolo 18, comma1, lettera z);
  b) siano curati la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro per cui lo stesso è previsto.

Quando ti serve il Manuale?

Insomma, il Manuale serve: questo diamolo per assodato. È il motivo che mi ha spinto a scrivere questo libro ed è la ragione per cui, se sei un costruttore di macchinari o un utilizzatore, ti converrà armarti di santa pazienza e proseguire nella lettura.

Detto ciò, quando serve davvero il Manuale? Quando è necessario scriverlo e quando è doveroso pretenderlo? Risponderò prendendola un po'alla larga. Il manuale deve essere consegnato rigorosamente PRIMA che la macchina inizi a funzionare quindi prima del collaudo; cosa che puntualmente non succede mai. Ebbene sì, lo abbiamo anticipato giusto qualche pagina fa: il Manuale viene consegnato quasi sempre in un secondo momento (e poi, come dicevamo, spesso e volentieri viene smembrato, perso o infognato chissà dove). Abbiamo visto che non avere il Manuale a portata di mano dopo, in caso per esempio di incidente, può essere decisamente un problema. Ma è un problema anche non averlo prima. Se io, costruttore, non consegno il Manuale, infatti, la marcatura CE della macchina non è valida perché per essere valida, oltre alla marcatura e alla certificazione di conformità, la macchina deve essere debitamente corredata anche di manuale. Quindi a cosa serve il Manuale? A validare il contratto di vendita. Senza, avrai in mano solo carta straccia. Se manca il Manuale il contratto di vendita tra le due parti potrebbe essere reso nullo in caso di litigio. Cosa che al costruttore dovrebbe importare, e non poco. Così come dovrebbe importare a chi utilizzerà il macchinario.

All'utilizzatore, peraltro, il Manuale servirà anche per altri motivi non meno importanti: a imparare come usare la macchina, a leg-

gere la gestione del rischio residuo in modo tale da poter formare gli operatori che utilizzeranno la macchina avvertendoli di quali rischi corrono, a identificare i vari luoghi di lavoro in base alle mansioni.

Il manuale deve essere sempre vicino alla macchina? No, il Manuale deve essere a disposizione degli operatori. Ricordi cosa ti scrivevo qualche pagina fa a proposito dei tanti (troppi!) casi in cui il Manuale viene prima smembrato, poi diviso e poi perso? Ecco, questo è appunto ciò che non deve succedere. Poco importa che il Manuale sia accanto alla macchina o meno: l'importante è che tutti sappiano dov'è e che sia sempre consultabile alla bisogna. Perché l'utilità di un manuale è qualcosa di molto concreto, che c'è da subito, ma che di fatto si scopre strada facendo.

Dal reparto manutenzione, il Manuale deve essere studiato a menadito in modo che si sappia sempre cosa fare. Molti rischi nascono e diventano (purtroppo) realtà, infatti, a partire da un'assenza di comprensione. Se, per esempio, so che devo cambiare cuscinetti ogni tre mesi, mi porto avanti e programmo la cosa anziché aspettare che il problema si presenti. Ho citato questo esempio ma potrei farne altri mille. E proprio perché andrà a toccare e a disciplinare una serie (non dico infinita, ma quasi!) di eventualità, il Manuale dovrebbe essere qualcosa di estremamente ramificato e consistente. Il manuale, infatti, non è un pezzo di carta unico ma un insieme di documenti così come una macchina è un insieme di tante macchine.

Nella sua complessità, il Manuale dovrà innanzitutto essere utile. Servirà infatti a un insieme di attività molto pratiche: programmare la manutenzione col dovuto anticipo e, prima che i guai bussino alla tua porta, formare gli operai, identificare i luoghi, capire chi fa cosa. La vita di una fabbrica - lo sa bene chi, in fabbrica, ci lavora - è fatta di attività, urgenze, imprevisti, che si accavallano e che richiedono una fortissima capacità organizzativa (e auto-organizzativa!). Il manuale è lo strumento che può permetterti di

ottimizzare il lavoro e di svolgerlo in sicurezza. E in più, evita anche liti tra costruttori e utilizzatori, che dopo l'acquisto, spesso e volentieri, si sentono abbandonati.

Alla luce di tutto questo, torniamo ora alla domanda da cui siamo partiti. Quando serve il Manuale? Sempre, ma soprattutto all'inizio, quando mancano ancora le informazioni di base, quelle necessarie a mettere in moto tutto. Poi, ti servirà comunque anche più avanti in caso di problemi, incidenti e simili. Senza contare che è anche un obbligo di legge: cosa che non va mai presa sottogamba.

L'avvocato commenta

Fabbricante ed utilizzatore devono pensare prima a come costruire ed utilizzare il Manuale: sarà usato come strumento di verifica del modo corretto di aver fatto la valutazione del rischio e di come usare la macchina.

Secondo la Corte di Cassazione Penale Sezione IV - Sentenza n. 46431 del 12 ottobre 2018 (u.p. 21 settembre 2018) - Pres. Menichetti – Est. Serrao - P.M. Tampieri - Ric. R.M. - Il Datore di Lavoro non può ritenersi esente da responsabilità qualora si sia posto, con un utilizzo della macchina non conforme al manuale d'uso, nella condizione di ampliare l'area di rischio infortunistico.

Macchina nuova

Per essere venduta, marcata CE, consegnata e utilizzata una volta arrivata a destinazione, una macchina nuova deve essere accompagnata dal manuale. Non si scappa. Il fatto che, come abbiamo visto nelle pagine precedenti, questo non avvenga, non cambia la realtà delle cose. Come abbiamo visto, il "giro del fumo" funziona così: l'utilizzatore compra la macchina, la riceve e solo a quel punto - anzi, molto dopo, quando tutto è già stato pagato - gli viene inviato il Cenerentolo della situazione. Cioè il Manuale. Questo, quando la macchina ormai è entrata in funzione e magari ha già iniziato a dare i primissimi problemi (senza che l'utilizzatore sappia come risolverli visto che il Manuale non c'è).

Cosa dicono invece le norme? Lo abbiamo già detto ma ripeterlo fa solo bene: il Manuale dovrebbe arrivare prima dell'accensione della macchina.

Se la macchina ha dimensioni importanti, si progetta il *layout*, si progetta insieme la macchina, si organizzano gli spazi, si inizia a costruire la macchina un po'in sede un po' presso il cliente proprio come fa un sarto che sta cucendo un vestito su misura per il committente. Dopodiché, arriva il grande momento… quello che per una nave corrisponde al varo: il collaudo! Si progetta un collaudo presso il costruttore a cui seguirà un secondo collaudo in fabbrica, dall'utilizzatore. Passaggio successivo: la macchina entra ufficialmente in servizio. Ovvio che la mancanza del Manuale, in questo contesto, fa a pugni non solo con le norme ma anche contro ogni logica di utilità e buon senso.

Nel migliore dei mondi possibili, macchina e manuale dovrebbero essere come due gemellini siamesi e arrivare a destinazione insieme. E proprio perché non stiamo parlando di scartoffie

ma di uno strumento di utilità basilare, il Manuale dovrebbe non solo arrivare a destinazione per tempo, ma dovrebbe anche essere redatto nella lingua dell'utilizzatore. Altrimenti, a che serve? È sempre utile - per amor di concretezza - mettersi nei panni dell'utilizzatore. In questo caso, l'RSPP (Responsabile della Sicurezza per la Prevenzione e Protezione) dovrebbe essere messo in grado di leggere e capire senza dover fare troppi salti mortali i rischi che non sono stati risolti e avvertire operai e tecnici su come lavorare per ovviare ai problemi rimanenti. In ultima analisi, i rischi non dovrebbero essere come quei pupazzi con la testa a molla che ti salta fuori dalla scatola quando meno te lo aspetti. Il piacere delle sorprese, lasciamolo alle uova di Pasqua.

L'avvocato commenta

Anche il Datore di Lavoro, i dirigenti, i preposti ed i lavoratori utilizzatori dovrebbero conoscere le "pieghe" del Manuale.

Il Datore di Lavoro è obbligato ad affidare le attrezzature il cui impiego richiede conoscenze o responsabilità particolari esclusivamente a lavoratori "allo scopo incaricati che abbiamo ricevuto una informazione, formazione ed addestramento adeguati", come previsto dall'articolo 71 comma 7 lettera del D.Lgs. n. 81/2008.

Di seguito alcuni riferimenti.

Commissione per gli interpelli - Interpello n. 1/2020 del 23 gennaio 2020, pubblicato il 28 gennaio 2020 con risposta al quesito della Regione Friuli-Venezia-Giulia – Prot. n. 1655 – oggetto: Interpello ai sensi dell'articolo 12 del D.Lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni in

merito “all’applicazione della sanzione prevista per la violazione dell’art. 71 comma 7 e art. 73 comma 4 del D.Lgs. 81/08”. Seduta della Commissione del 23 gennaio 2020.

Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano - Accordo del 22 febbraio 2012 concernente l’individuazione delle attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori, nonché le modalità per il riconoscimento di tale abilitazione, i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità della formazione, in attuazione dell’articolo 73, comma 5, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni.

Macchina vecchia

Abbiamo parlato di macchine nuove, ma partiamo da un presupposto: le fabbriche italiane sono piene zeppe di macchine vecchie. Quindi, questa è l'eventualità con cui è più facile avere a che fare. Diciamocelo: le macchine nuove sono una perla rara.

Detto ciò, come sono le macchine vecchie rispetto a quelle nuove? Colpo di scena: spesso non proprio identiche ma quasi! Eh sì, nel mondo dei macchinari, in buona parte dei casi, non c'è stata un'evoluzione tecnologica così palese. Spesso, le cose sono cambiate davvero di poco. Più che altro, se vogliamo fare una distinzione tra macchine vecchie e macchine nuove, dobbiamo prendere in considerazioni altri parametri.

Ad esempio: le macchine vecchie si dividono in quelle fabbricate prima del '96 - che non hanno CE - e macchine con CE. Per quanto riguarda le macchine costruite prima del fatidico 1996 (potremmo dire a.CE), per poter essere utilizzate in Italia devono essere sicure e rispondere all'allegato 5 del Testo Unico 81. Ma chi lo attesta? Un perito o comunque una persona di competenza, in grado di certificare che la macchina in questione sia effettivamente sicura. La verifica del perito funziona attraverso un'intervista visiva e funzionale (vengono intervistati i manutentori, la macchina viene messa in funzione), guardando la targhetta identificativa e - ed è qui che torniamo a bomba - leggendo il Manuale.

Cosa succede quindi quando il Manuale non c'è? Perché sì, purtroppo così come non c'è una gran differenza tecnologica tra macchine nuove e macchine vecchie, non c'è differenza nemmeno in questo senso: anche nel caso delle macchine vecchie, il più delle volte, il Manuale manca clamorosamente. In questo caso (che non è un caso ma la regola), il perito dovrà armarsi di

santa pazienza e creare il Manuale dal nulla. Il risultato non sarà perfettamente calzante con quanto prescritto dalla Direttiva Macchine ma non importa… dovrà esserci. Il manuale dovrà elencare i rischi palesi del macchinario, dovrà specificare come va usata la macchina e includere una parte dedicata alle manutenzioni e un elenco dei dispositivi di sicurezza. Stessa cosa per le macchine costruite dopo il '96: se non hanno il Manuale, le cose funzionano esattamente allo stesso modo. Il manuale dovrà essere rifatto da zero.

L'avvocato commenta

L'uso di una macchina senza manuale espone il Datore di Lavoro utilizzatore a certa contestazione: in alternativa pensare a verifica di cui all'allegato V.

Il Datore di Lavoro ha l'obbligo di garantire la sicurezza dell'ambiente di lavoro e dunque anche quello di accertarsi che i macchinari messi a disposizione dei lavoratori siano sicuri ed idonei all'uso, rispondendo in caso di omessa verifica dei danni subiti da questi ultimi per il loro cattivo funzionamento e ciò a prescindere dalla eventuale configurabilità di autonome concorrenti responsabilità nei confronti del fabbricante o del fornitore dei macchinari stessi (Cass. pen., Sez. 4, n. 6280 dell'8/02/2008, M. e altro, in CED Cass., n. 238959).

Il Datore di Lavoro, quale responsabile della sicurezza dell'ambiente di lavoro, è tenuto ad accertare la corrispondenza ai requisiti di legge dei macchinari utilizzati, e risponde dell'infortunio occorso ad un dipendente a causa della mancanza di tali requisiti, senza che la presenza sul macchinario della marchiatura di conformità "CE" o l'affidamento riposto nella notorietà e nella competenza tecnica del costruttore valgano ad

esonerarlo dalla sua responsabilità (Cass. pen., Sez. 4, n. 37060 del 30/09/2008, V. e altro, in CED Cass., n. 241020).

E, da ultimo, si è anche chiarito che è responsabile delle lesioni patite dal lavoratore il Datore di Lavoro il quale abbia utilizzato in maniera anomala la macchina, a prescindere dalla sussistenza di un difetto di costruzione della stessa, avendo con la sua condotta ampliato l'area di rischio infortunistico (Cass. pen., Sez. 4, n. 36257 del 27/08/2014, C., in CED Cass., n. 260294)

Macchina importata

Tema complesso, o meglio, tema che necessita di un focus a sé stante. Iniziamo col dividerlo in due, partendo dalla distinzione di due tipologie differenti di contesto. Da una parte c'è la Comunità Europea che delimita uno spazio unico doganale. Questo ovviamente mette le cose su un piano, per certi aspetti, privilegiato. Giusto per capirci, se compro una macchina dalla Germania, di fatto non la sto "importando" né se la compro per me, né se la acquisto con l'obiettivo - puta caso - di rivenderla in Italia. Cioè se sono un rivenditore.

Cosa dovrò fare, quindi, nel caso di acquisto di una macchina all'interno dei limiti della Comunità Europea? Dovrò controllare che abbia tutte le carte in regola: che sia certificata CE, che abbia il Manuale in ordine e che la lingua del Manuale sia tradotta nella lingua dell'utilizzatore. Sia che l'utilizzatore sia io, sia che io sia un distributore. E se la traduzione che mi serve manca? Tanto peggio per me: dovrò pensarci io e non potrò esimermi dal farmi carico di questo onere. A meno, chiaramente, che il mio cliente finale (quello che sarà l'utilizzatore) lo accetti così com'è, facendosi quindi carico della traduzione.

Altro aspetto importante: perché tutto sia a posto, non basta che ci sia il Manuale. È necessario che ci siano anche la dichiarazione di conformità e la targa CE (e attenzione! Nella dichiarazione di conformità ci vuole un referente in EU con il Fascicolo Tecnico). A quel punto, una volta stilato l'accordo commerciale, potrò passargli la patata bollente lavandomene le mani: in caso di problemi, sarà lui a dover gestire la situazione.

Ma vediamo il secondo caso, quello in cui si può davvero parlare di "importazione": quando, cioè, la macchina viene acquistata da

territori extraeuropei: Cina, Stati Uniti, Brasile ecc. Anche Regno Unito, visto che la Brexit sta facendo il suo corso. Quale sarà in questo caso la mia posizione di importatore? Secondo la normativa, la mia è una posizione chiave. Di fatto, sto introducendo un macchinario nel mercato unico europeo: questo significa che dovrò farmene carico, proprio come se quella macchina l'avessi prodotta io. Senza se e senza ma. Nella Direttiva Macchine è concesso che uno straniero possa marcare CE. Proprio così, anche un produttore cinese - in teoria - può marcare CE una macchina. Ma… c'è un ma. Sul manuale della macchina extraeuropea importata e venduta in Italia dovranno comparire i dati dell'importatore. E per quanto riguarda il Manuale, come dovrebbe funzionare la traduzione in questo caso? Andiamo sul pratico e prima di vedere come le cose dovrebbero andare, vediamo piuttosto come funzionano nella realtà. Prendiamo ad esempio il nostro ipotetico produttore cinese, che nella realtà dei fatti non si fa troppi problemi a utilizzare *Translate*: cosa che però genererà una traduzione praticamente incomprensibile e quindi non utile a chi dovrà utilizzare il macchinario tutti i giorni. Ecco, è qui che entra in gioco l'importatore. È lui, infatti, che dovrebbe farsi carico di curare la qualità della traduzione. E di rifarla da capo, se serve. L'importatore dovrebbe quindi prendersi cura del suo cliente, il potenziale utilizzatore, dandogli tutti gli elementi necessari (e la traduzione lo è!) per poter utilizzare la macchina in sicurezza.

E se io, anziché un distributore, fossi l'utilizzatore? Se, cioè, compro la macchina da un Paese extraeuropeo per utilizzarla? In questo caso, la legge mi dà il diritto di decidere se pensarci io, a marcare la macchina CE o se accettare che sia il costruttore a farlo. Per il resto, le cose non cambiano: sulla macchina dovranno comunque essere riportati i miei dati (in quanto importatore) e dovrò occuparmi di vigilare sulla buona traduzione del macchinario. Pensandoci direttamente io, se serve.

L'avvocato commenta

Per le macchine in oggetto l'importatore assumerà il ruolo di fabbricante con le collegate responsabilità.

Con la sentenza n. 28296 del 12.10.2020, la Corte di Cassazione ha affermato che risponde dell'infortunio mortale sul lavoro, causato dal malfunzionamento di un macchinario, anche l'importatore/rivenditore dello stesso macchinario, qualora questo non sia conforme alle prescrizioni in materia di sicurezza. Nel caso di specie la non conformità era stata riscontrata nel manuale d'uso il quale non contemplava l'obbligo di utilizzo di una catena di sicurezza.

La Cassazione ha affermato che l'importatore/rivenditore si sarebbe dovuto rappresentare la situazione di pericolo connessa al contenuto carente del Manuale d'uso del macchinario, in ossequio ai principi dettati in punto di prevedibilità dell'evento.

Secondo i Giudici tale carenza comporta anche la violazione dell'art. 6 del D.Lgs. 626/1994 (normativa applicabile al tempo degli avvenimenti) che vieta la fabbricazione e la vendita di macchine non rispondenti alla disciplina in materia di sicurezza. Tale norma ha come diretto destinatario il venditore del macchinario, avendo egli l'onere di verificare la congruità del prodotto importato e commercializzato e dei suoi accessori rispetto alla normativa in materia di sicurezza.

Quali CONTENUTI deve avere il macchinario?

Ed eccoci arrivati alla parte più corposa di questo libro! Quello che segue è un intero capitolone, suddiviso in capitoli minori. Il perché, probabilmente, lo avrai già capito: scrivere un manuale non è come mandar giù un bicchiere d'acqua. Bisogna avere chiaro cosa non deve mancare e bisogna anche sapere come scriverlo. Impossibile elencare tutto questo in pochi punti riassuntivi. Quindi, il mio consiglio è: armati di santa pazienza e leggi tutto stando attento a non saltare nulla. Per aiutarti e - in un certo senso - indorarti la pillola, ho pensato di utilizzare un *escamotag*e. Nelle prossime pagine, non mi limiterò a "spiegarti" cosa bisogna scrivere in un manuale. Cercherò anche di "raccontartelo". Un po' come se si trattasse di una favola o di una serie di parabole utili a farti capire il succo del discorso. Non c'è niente di più incisivo delle immagini, infatti, per capire sul serio qualcosa. E le storie sono proprio questo: delle immagini scritte in una lingua universale.

Anzi, a proposito di lingua… vediamo di partire col primo (grande) argomento.

La LINGUA del macchinario

Se la Torre di Babele fosse stata a fumetti

Puoi anche non essere un profondo conoscitore della Bibbia, ma c'è una storia che probabilmente ricorderai. Quella della Torre di Babele. Ne parlavo ultimamente con un amico, che insegna religione alle elementari, il quale mi ha raccontato un aneddoto curioso. "Questa mattina" mi ha detto il mio amico "in classe è successa una cosa che mi ha fatto un po' ridere e un po' pensare. Stavo raccontando ai bambini la storia della torre di Babele. Un classico, ma forse proprio per questo l'ho snocciolato sempre senza stare a pensarci troppo su. Almeno fino a questa mattina, quando i bambini mi hanno lasciato di sale. Te la faccio breve. Io sono lì che racconto del periodo d'oro in cui gli uomini parlavano la stessa lingua, della torre altissima con cui tentano la scalata al cielo, di Dio che decide di rompere le uova nel paniere a tutti quanti e di confondere le loro lingue e del fallimento del progetto perché insomma, come fai a capirti e tirare su una torre altissima se parli una lingua diversa da quella del tuo vicino? Ecco. È qui che i bambini mi hanno lasciato di sale. Uno è saltato su e mi ha detto: 'Scusa, maestro, ma se volevano continuare a costruire la torre, le informazioni non potevano passarsele con dei disegni anziché dirsele a voce?' Un altro aggiunge: 'Mia sorella ha due anni e non parla ancora ma quando vuole una cosa riesce benissimo a farsi capire. È proprio necessario parlare tutti la stessa lingua?' Insomma, hai capito i bambini? Ti confesso che in effetti lì per lì ho fatto davvero fatica a rispondere. Non ci pensiamo mai, ma forse il problema della lingua ha più soluzioni di quanto si pensi."

Eh già. Proprio così. Funziona allo stesso modo anche nel mondo

della sicurezza dei macchinari. Da una parte, il problema della lingua è una gran bella gatta da pelare. Dall'altra, le soluzioni a volte sono più inaspettate e allo stesso tempo più alla portata di mano di quanto si pensi.

In quale lingua deve essere scritto il Manuale d'uso e manutenzione di una macchina?

La lingua in cui scrivere il Manuale d'uso e manutenzione di una macchina è un tema molto caldo. Caldissimo, anzi. D'altra parte, si tratta davvero dell'ABC, cioè dell'aspetto che è necessario chiarire subito. Un po' come fa il pittore quando decide quali strumenti utilizzare. Detta in altri termini: in quale lingua deve essere scritto il Manuale? Questa è la domanda preliminare, che a ruota genera altri interrogativi ovvero: cosa dice la Direttiva Macchine? Come ti devi regolare se sei il fabbricante del macchinario? E se sei il direttore commerciale dell'azienda che lo acquista, cosa devi e puoi pretendere?

Secondo la Direttiva Macchine le informazioni e le avvertenze sulla macchina dovrebbero essere fornite *preferibilmente* in forma di simboli o di pittogrammi facilmente comprensibili. Qualsiasi informazione o avvertenza (scritta e orale) deve essere espressa nella o *nelle* lingue ufficiali dell'Unione Europea. Che detta così suona un po' generica: giusto per semplificare, quindi, diciamo che la scelta della lingua può essere determinata dallo Stato membro in cui la macchina è immessa sul mercato o messa in servizio. La macchina può essere corredata, su richiesta, della versione linguistica comprensibile agli operatori. Ma qual è il succo del discorso? Le persone che si troveranno a lavorare con la macchina e a gestirla, o che si occuperanno della sua manutenzione e della sicurezza, dovranno essere messe nella condizione di poter capire ciò che dice il Manuale.

Cosa implica questo per il **direttore** dell'azienda che utilizzerà il macchinario? Una responsabilità che senza dubbio non può essere elusa. Il direttore dovrà infatti assicurarsi che il Manuale venga fornito direttamente nella giusta lingua. La tua azienda è in Italia? In questo caso il Manuale dovrà essere giocoforza in italiano. Vieni dal pianeta Brodo Asogi come ET, l'extraterrestre del film di Spielberg? Allora il Manuale dovrà essere tradotto in "brodoassogese". E via dicendo. Ma torniamo al nostro direttore. Quando hai diritto a chiedere un manuale tradotto in italiano? In questo caso ne hai diritto se compri in territorio italiano anche da una filiale commerciale in Italia di un'azienda straniera. Se invece compri direttamente in uno Stato estero, dal fabbricante, il problema si sposterà sulla trattativa commerciale e starà a te - direttore - giocartela per fare in modo che il fabbricante ti fornisca una traduzione ufficiale. Avere la traduzione ufficiale (quella, giusto per intenderci, su cui il fabbricante pone la sua responsabilità) è molto importante. Quando si parla di sicurezza dei macchinari, infatti, la cosa migliore è sempre prospettarsi gli scenari peggiori. Non per "gufarsela addosso" in modo gratuito, ma per poter correre ai ripari *prima* che il danno sia stato fatto. In questo senso, per esempio, **se viene fatta una traduzione non ufficiale e avviene un infortunio, la responsabilità del fabbricante finirà per decadere.**

Detto ciò, visto e considerato che i problemi vanno sempre analizzati da punti di vista diversi, ora proviamo a spostare il focus e ad accendere i riflettori su un altro protagonista del nostro scenario: il **costruttore, o fabbricante**. È facile rendersi conto di come le cose, da questo punto di vista, cambino. Secondo la direttiva europea, infatti, tu (costruttore) non sei obbligato a vendere il Manuale nella lingua di un Paese diverso dal tuo: si tratta, come dicevamo prima per quanto riguarda il direttore, solo e soltanto di trattativa commerciale. Se però hai un rivenditore nel Paese di appartenenza del tuo cliente, il Manuale dovrà essere consegnato nella lingua corrente del Paese in questione.

In ultima analisi se la traduzione è stata fatta dal costruttore, la dicitura dovrà riportare "traduzione conforme all'originale". Paroline magiche che in caso di infortunio, valgono oro! Come dicevamo, infatti, se il Manuale viene tradotto dall'utilizzatore, la responsabilità sarà solo e soltanto sua.

Detto ciò, tornando alla direttiva ("*Qualsiasi informazione o avvertenza scritta e orale deve essere espressa nella o nelle lingue ufficiali dell'Unione Europea"*), è chiaro che - sul piano concreto - sicuramente il costruttore non riuscirà a tradurre il Manuale in tutte le 24 lingue ufficiali dell'Unione Europea. Tendenzialmente lo tradurrà soltanto in inglese. C'è però un'altra lingua ancora più universale dell'inglese, che ha dei vantaggi aggiuntivi che qualsiasi altra lingua non ha: il linguaggio delle immagini! E qui torniamo alla risposta degli alunni del mio amico. Un manuale con immagini e pittogrammi è immediatamente comprensibile in tutte le lingue. Carta canta, si dice… ma in realtà, ciò che *canta* realmente sono foto e disegni. Nel caso di un macchinario, le foto hanno tra l'altro alcuni vantaggi aggiuntivi che vanno assolutamente messi in conto: dimostrano infatti fuor di ogni ombra di dubbio l'effettivo stato di consegna del macchinario. Se per esempio l'utilizzatore decide di modificare la macchina di testa sua, grazie alla foto il costruttore avrà comunque modo di tutelarsi. E i vantaggi, ovviamente, valgono anche per l'utilizzatore che proprio per questo dovrà stare attento a non accettare un manuale con foto diverse dal macchinario che gli è stato consegnato.

Altro aspetto da tenere in considerazione: una macchina, nella maggior parte dei casi, è un *puzzle* cioè un insieme di componenti comprate da fornitori diversi. Capita spesso. In questo caso il Manuale non farà che riflettere le caratteristiche del macchinario di riferimento: sarà quindi un insieme di manuali. Cosa che renderà più che mai necessario il fatto di prestare attenzione alle lingue utilizzate. Giusto per evitare l'effetto Babele, appunto.

L'avvocato commenta

L'assenza della traduzione nella lingua dell'utilizzatore è fatto che produce responsabilità a lui addebitabile: Il "fabbricante", infatti, ha la responsabilità di assumere tutte le informazioni in merito alle attività di fabbricazione e la responsabilità di mantenere un controllo totale sulle attività assumendosi, conseguentemente, ogni responsabilità giuridica nei confronti degli utilizzatori per il prodotto finale nel suo insieme e nelle sue parti componenti.

Come detto la documentazione dovrà essere redatta dal "Fabbricante" in una delle lingue Ufficiali dell'Unione Europea e dovrà essere conservata, unitamente alla dichiarazione CE di conformità per 10 anni dalla immissione del giocattolo nel mercato, nel territorio dell'U.E., a cura del "fabbricante" medesimo o del suo "mandatario"; il "fabbricante", sulla base della richiesta motivata delle Autorità di Vigilanza dovrà fornire, entro 30 giorni, una traduzione della suddetta documentazione a meno che rischi gravi ed imminenti non giustifichino un termine più breve.

Quindi, prima di comprare, da verificare, per le macchine di fabbricanti stranieri, che il Manuale sia integralmente tradotto nella nostra lingua.

La COMPRENSIBILITÀ del macchinario

Se abbiamo evidenziato la parola comprensibilità mettendola tutta in maiuscolo, un motivo c'è. Nel paragrafo precedente abbiamo parlato della lingua del macchinario, il che potrebbe farti pensare: "*Bè, lingua = comprensibilità: perché scriverci su un paragrafo in più per ribadire le stesse identiche cose?*"

In realtà, il motivo lo spieghiamo in parte quando parliamo dell'importanza delle immagini ma vediamo di andare con ordine. Partiamo da un assunto: la ragion d'essere principale del Manuale è di essere utile. Non lo scrivi perché è obbligatorio farlo, non si tratta di timbrare il cartellino ma di dotare chi lo userà di uno strumento in grado di evitare problemi e guai che potrebbero avere anche conseguenze gravissime.

Ora perché sia davvero utile, un manuale deve essere per forza… comprensibile. Non si scappa: può sembrare un'affermazione scontata ma lo è molto meno di quanto tu creda! Cos'è che rende un manuale comprensibile? Cos'è che permette ai suoi contenuti di arrivare - arrivare *davvero* - a chi di dovere? La lingua, certo, ma non solo. In realtà la risposta sta in una serie di aspetti e accorgimenti che abbiamo pensato di sintetizzarti in un elenco rigoroso. Ecco, di seguito, **14 consigli** che permetteranno al tuo manuale di non essere solo una banale serie di scartoffie cestinabili ma una vera e propria Bibbia della sicurezza.

L'avvocato commenta

Nel caso in cui il Manuale non dovesse essere anche in italiano il rischio è di subire una contestazione sulla conformità e quindi sulla usabilità.

14 regole d'oro che renderanno più comprensibile ciò che hai scritto

1. Evita come la morte l'effetto "malloppone": i *pezzi unici* sono indigesti. Un po' come mandare giù in un unico boccone una bistecca intera. Il manuale dovrà essere composto da tanti allegati in modo tale che sia più fruibile. Ogni allegato deve risolvere un problema specifico e isolabile. Così il tuo lettore potrà fare come se fosse davanti agli scaffali di un supermercato, prendendo solo e soltanto ciò che gli serve
2. Evita di usare sigle comprensibili solo ai tecnici. Per la stessa ragione, fai in modo di non usare parole straniere conosciute solo all'interno del settore. Se sono strettamente necessarie e non puoi proprio farne a meno, inserisci un glossario *ad hoc* che permetta di tradurle
3. Ti verrebbe mai in mente di impanare un panetto di burro e friggerlo nello strutto? No: sarebbe davvero troppo pesante. Per lo stesso motivo, evita il gerundio. È la pietanza grammaticale più indigesta che esista
4. Per essere universalmente comprensibili, le unità di misura devono usare il sistema internazionale
5. I colori facilitano la lettura, quindi usali… ma con criterio, non a caso. Un manuale colorato aiuta ad assimilare in modo più incisivo e razionale l'importanza delle informazioni. Si po-

trebbe, per esempio, assegnare un colore a ogni mansione. Verde = manutenzione, rosso = pericolo, eccetera

6. Usa un lessico ristretto e non commerciale. Meno parole usi, meno "costoso" sarà il Manuale sia da stampare che nella traduzione in varie lingue

7. Usare un linguaggio tecnico semplificato aiuta a comprendere e riduce ai minimi termini l'ambiguità. Usare termini troppo giuridici, al contrario, provoca l'effetto diametralmente opposto

8. Un manuale si deve riferire solo a quella macchina specifica e identificata. Questo significa che è sempre meglio evitare di fare un manuale per tutte le versioni. Il motivo? Semplice: evitare che si generino dubbi su cosa è riferito a una macchina piuttosto che a un'altra

9. Esistono programmi di impaginazione che permettono di usare le immagini per rendere comprensibile il tutto, stile Ikea. Mai sottovalutare il potere delle immagini: non lo sottolineeremo mai abbastanza

10. Questo punto va a braccetto con il punto 9 e lo completa. I programmi di impaginazione di cui parliamo, infatti, possono creare connessioni chiare, immediate e intuitive tra gli argomenti dei diversi capitoli scongiurando quello che è uno degli errori più tipici dei manuali. Capita spesso infatti che la stessa cosa sia trattata in più allegati. E questo, oltre ad appesantire il Manuale, moltiplica all'inverosimile la possibilità di incappare in errori e imprecisioni

11. Aziende internazionali: un elemento che dovrai per forza considerare con la dovuta attenzione. Nella maggior parte dei casi, le multinazionali hanno una loro lingua ufficiale in cui scrivono tutti i loro documenti. Nella stessa impresa, però, i lavoratori arrivano da tutto il mondo. Spesso si usa l'inglese per capirsi. Se la fabbrica è in Italia, il Manuale dovrà quindi essere almeno bilingue: italiano + lingua della multinaziona-

le. Prima di tutto perché è obbligatorio; in secondo luogo perché quel manuale dovrà necessariamente essere utile a tutti i portatori di interessi come enti di controllo, auditor, società esterne di manutenzione, eccetera

12. Idem (al punto 11) per quanto riguarda le università con gli studenti

13. Questo punto si ricollega ai due precedenti. Riguarda quindi la necessità di comunicare in modo chiaro ed efficace con persone che parlano diverse lingue. In questo senso, non ci resta che ribadire l'importanza e l'incisività delle immagini. Quelle che "parlano da sé". Nei casi che lo rendono utile (o addirittura necessario), si dovranno quindi stabilire delle procedure con immagini capaci di rendere comprensibili le informazioni vitali a tutti i lavoratori e agli utilizzatori finali

14. L'indice di leggibilità è uno strumento utilissimo per chi scrive un manuale: una *skill* che permette di tarare il Manuale su misura per chi legge. Questo indice specifica infatti la facilità di lettura e comprensione. Prova a dare un'occhiata a questo link per capire di cosa parliamo: https://www.andreapacchiarotti.it/archivio/gulpease-indice.html#tre

Il formato del Manuale

L'abito non fa il monaco. O forse sì

Chi ha figli può capirmi. I bambini sono soprattutto una selva di domande, il che non è sempre semplice da gestire. Una cosa è certa, però: spesso le domande dei tuoi figli ti spingono a riflettere e a rimettere in discussione cose che hai sempre dato per scontate. È successo anche a me, qualche giorno fa. "Oggi la maestra ci ha detto una cosa nuova. L'abito non fa il monaco. Ci ha anche spiegato cosa vuol dire." Mi ha detto la mia gemellina n°1.

Lì per lì non ci ho fatto più di tanto caso e le ho risposto con un generico: "È vero amore, la maestra ha ragione. Non bisogna giudicare qualcuno dalle apparenze." Mia figlia ci ha pensato un po'su: "Quindi il vestito non è importante, giusto?" "No amore, il vestito non è importante." La frase mi è uscita un po' stonata e mi ha acceso in testa un piccolo punto di domanda. Tanto che poco dopo ho ritenuto giusto precisare: "Aspetta. In realtà le cose non sono così semplici. La maestra ha ragione quando ti dice che non bisogna giudicare una persona dalle apparenze, però non è vero che il vestito non è importante. Mettiamola così: il vestito non è importante nella misura in cui non si trasforma in un ostacolo e ti permette di fare quello che vuoi fare." La gemellina n°1 mi ha guardato dubbiosa. "Cioè?"

Urca e questa come gliela spiego? Ho cercato un esempio semplice per darle una risposta esaustiva: "Hai presente la muta subacquea? Quella cosa che Marco, l'amico di mamma e papà, si mette per andare sott'acqua? Ecco. Mettiamo che un giorno Marco decida di non mettersi la muta e provi ad andare sott'acqua con un tutù da ballerina..." Mia figlia scoppia a ridere. E riderà in faccia a Marco tutte le volte che lo vedrà da ora in poi. "Ecco, al di là del paragone,

capisci cosa voglio dire, tesoro? Con un tutù da ballerina, Marco non potrebbe andare sott'acqua. Idem, con la muta dello zio Marco, una ballerina farebbe un bel po' di fatica a muoversi in scena. Ecco perché ti dico che l'abito non è importante nella misura in cui, però, non diventa un intralcio. E ti svelo un segreto: questo non vale solo per le persone ma anche per le cose."

Quello a cui sto pensando, naturalmente, è il formato che deve avere un Manuale d'uso e manutenzione.

Qual è il formato giusto?

Esistono tre formati del Manuale d'uso e manutenzione:

- formato Cartaceo (libretto);
- il classico PDF mandato per e-mail o Pec;
- si può anche caricare il Manuale sul sito web (è quello che fanno di solito le grandi multinazionali).

Per quanto riguarda l'ultimo punto la Direttiva Macchine attuale - approvata nel 2006 ed entrata in vigore nel 2010 - non dà indicazioni di nessun tipo perché il problema a quel tempo non esisteva. Cosa significa questo, sul piano pratico? Semplice. Se tu carichi il Manuale sul sito web nessuno può dirti che hai sbagliato: di fatto, il Manuale viene messo a disposizione dell'utente, cosa che (dal tuo punto di vista) significa che hai le carte totalmente in regola.

Ma vediamo di andare al sodo: qual è l'aspetto davvero importante, di cui è necessario tener conto? L'utilità. E su questo non si scappa. La questione del formato del Manuale va obbligatoriamente letta alla luce di ciò. *L'abito non fa il monaco*, è vero, ma come dicevo alla gemellina N°1, l'abito deve permettere a chi lo usa di fare il suo mestiere. O quantomeno, non deve mettergli i

bastoni tra le ruote. Nel nostro caso, bisogna quindi sempre tener conto di un aspetto: le macchine si spostano, cambiano stabilimento o addirittura Stato, e il Manuale deve seguire questi spostamenti in modo da essere sempre disponibile. Poco importa, quindi, che il formato sia in pdf, cartaceo o che sia scaricabile dal sito web. **Ultimamente, peraltro, sta anche nascendo una quarta via** che consiste nell'inserire il Manuale all'interno del software del macchinario. È una buona soluzione? Dipende. La questione davvero importante è un'altra.

È fondamentale essere sicuri che l'informazione accompagni la macchina. È per questo che noi consigliamo al costruttore di scrivere nel documento di trasporto che è stato consegnato il Manuale in formato cartaceo. In questo caso (di norma) nessun magazziniere contesta il fatto che non sia arrivato.

Oppure, consigliamo al costruttore di consegnarlo via Pec.

Sempre per motivi di utilità, il Manuale deve essere consegnato *prima* che il macchinario sia acceso la prima volta, *prima* che venga collaudato, ma purtroppo è una cosa che non succede quasi mai.

I materiali del Manuale: dove cercarli e come organizzarli

3,44 tuorli d'uovo

Quando ho deciso di scrivere questo libro ho pensato bene di procedere con ordine. Sono partito dagli aspetti preliminari (il packaging del Manuale!) come la lingua e il formato, dopodiché - prima di entrare nello specifico - ho pensato di parlare dei "materiali da costruzione": dove prenderli e come organizzarli. C'è modo e modo di scrivere, infatti. Puoi andare nel dettaglio o stare sul generico. Un po' come gli stessi ingredienti possono dar luogo a ricette diversissime, così - per quanto riguarda un manuale di uso e manutenzione delle macchine - gli stessi materiali possono generare risultati completamente diversi. Ed è qui che mi è tornato in mente un ricordo.

Ai tempi dell'Università avevo un compagno di classe che frequentavo piuttosto spesso. Di solito, andavo a casa sua a studiare nel fine settimana prima degli esami. Suo padre cucinava dei dolci pazzeschi. Plumcakes, torte francesi, crostate regionali ecc. Avevo raccontato a mia madre di un favoloso plumcake alle ciliegie e lei, tutta entusiasta, mi aveva detto: "Chiedigli la ricetta, Claudio! Così lo faccio anch'io". Detto, fatto. Se non che, il padre del mio amico mi aveva mandato una e-mail che mi aveva lasciato di stucco. La ricetta recitava pressappoco così: 367 g. di farina, 12, 52 dl di latte. Ma soprattutto: 3,44 tuorli d'uovo (!). Avevo chiamato il mio amico allibito:

- *"Francesco, tuo padre non sta bene. Mi ha mandato una ricetta che non sta né in cielo né in terra.*
- *(sospiro) C'erano i numeri periodici?*

- *Quasi. E grammi e decilitri con tanto di decimali.*
- *Eh, sì. Non è che non stia bene: lui è proprio così.*
- *Ma come?*
- *Dice che, quando dai una ricetta a qualcuno, non puoi andare a occhio ma devi essere preciso. È un incubo, Claudio. Un giorno si è messo a misurare in modo millimetrico tutto quello che prima faceva a occhio. Dice che, se vuoi che un successo culinario si ripeta, devi andare nei dettagli, altrimenti ogni volta otterrai un risultato diverso. E dice che ci devono essere dei capisaldi, delle regole generali a cui appellarsi.*
- *Insomma, è un maniaco della precisione. Chissà come è organizzata bene la cucina, allora.*
- *Mmh. Diciamo di sì, ma non per merito di mio padre. Mia madre segue infatti la filosofia opposta: per lei, andare così nel dettaglio uccide l'estro del cuoco. La cosa importante (dice sempre) è più che altro puntare sulla materia prima. Curarla, fare in modo che ci sia, che sia di buona qualità e sapere sempre dov'è. Insomma, i miei hanno ognuno il suo metodo. Il che significa che in cucina c'è la guerra!".*

A distanza di anni, è curioso che questa conversazione mi sia tornata in mente proprio ora. Curioso ma non così strano, in fondo, perché l'episodio va proprio a puntare il dito su quei due aspetti fondamentali che fanno parte anche della costruzione di un libro. Questioni di metodo che poi diventano anche questioni di sostanza ovvero, **qual è la tua "dispensa": dove sono i materiali da consultare per costruire il tuo manuale?** *E una volta assemblati i materiali - quando devi metterti a scrivere e dare forma a ciò che hai -* **quanto devi andare nel dettaglio?**

Partiamo dalla prima di queste due domande.

Cosa consultare

Quando bisogna scrivere il Manuale è normale avere dei dubbi su come farlo. Non si nasce "imparati" e avere le giuste competenze e il necessario *know how* non basta: esattamente come per costruire una casa, ci vogliono A-i materiali da costruzione e B- un piano generale per organizzarli.

Nel caso del nostro manuale, le fonti da consultare per sapere come scrivere le istruzioni generali sono in:

- *Direttiva Macchine, allegato I al punto 1.7.4 e seguenti*

In questi punti è scritto tutto ciò che riguarda il Manuale d'uso e manutenzione e le istruzioni per le macchine in generale.

Nel punto 2 si trovano le stesse informazioni, riguardanti però le macchine per alimenti

Al punto 3 si parla di macchine mobili

Al punto 4 vengono trattate le attrezzature di sollevamento

Per quanto riguarda la Direttiva Macchine tutte le informazioni necessarie per sapere come scrivere le istruzioni sono contenute in questi punti.

Nella norma UNI EN ISO 12100:2010 sono contenute le istruzioni su come fare la valutazione del rischio e come curare la sicurezza della macchina: questa dà la presunzione di conformità alla Direttiva Macchine.

In particolare, **nel paragrafo 6.4**, sono contenute le informazioni per l'uso.

Sono parte integrante della progettazione di una macchina i mezzi di comunicazione: testi, parole, cartelli, segnali, simboli o dia-

grammi utilizzati separatamente o in combinazione per trasmettere informazioni all'utilizzatore.

Se sto facendo una macchina che ha anche una norma di tipo C, ad esempio una pressa che segue la EN 16092-1, troverò le istruzioni nel paragrafo 7.4.

Chi compila il testo, o chi lo deve utilizzare perché ha comprato la macchina, seguendo questi punti potrà controllare che il Manuale sia completo cioè che contenga tutto il necessario. Diciamolo pure: questi punti sono un po' come la lista dello zio Podger, il famoso personaggio di "*Tre uomini a zonzo*" di Jerome K. Jerome, con un vantaggio però.

Zio Podger, nel racconto di Jerome, era il classico anziano signore inglese compìto, eccentrico e maledettamente meticoloso. Fare i bagagli, per lui, era questione di metodo ma anche di vita o di morte, manco avesse dovuto partire ogni volta per il fronte. Per lui - molto più che per il protagonista di Schindler's List - la lista era DAVVERO vita! La compilava materialmente, nei minimi particolari. Poi la rileggeva, cancellava, riscriveva, la limava perché fosse davvero perfetta.

Dopodiché la perdeva.

Ecco, diciamo che a differenza di quanto capitava ogni volta al povero zio Podger, nel tuo caso la lista che ti abbiamo fornito ha il vantaggio di essere *sempre a portata di mano*. Al di là di questo, va davvero intesa un po' come la lista per i bagagli dello zio Podger: cioè come se fosse un elenco fondamentale e che non ammette deroghe. Nel manuale, infatti, deve esserci tutto… o meglio, non proprio "tutto" nel senso generico del termine ma *tutto quello che serve*.

Il manuale, infatti, è l'unica forma di comunicazione che il costruttore ha verso l'utilizzatore: quest'ultimo non ha il diritto di

chiedere il Fascicolo tecnico o la Valutazione del rischio. Quindi non si scappa.

Quanto devi andare nel dettaglio

Con quale grado di dettaglio deve essere scritto il Manuale d'uso e manutenzione?

Punto primo: il Manuale deve essere facilmente comprensibile a chi lo legge. L'unico aspetto su cui non è possibile derogare è questo. Per "facilmente comprensibile" non voglio dire, però, che il Manuale debba essere capito davvero da tutti. Per il semplice fatto, che non saranno tutti a leggerlo! Difficile che tua nonna, che ama i romanzi d'amore con finali strappalacrime, metta da parte le sue letture preferite per commuoversi davanti a un Manuale d'uso e manutenzione. Diciamo così: il Manuale deve essere scritto in modo tale che risulti perfettamente comprensibile *a un addetto ai lavori*. A chi mastica già certe tematiche, quindi.

Detto ciò, ogni sezione avrà il suo grado di difficoltà specifico ma le avvertenze sul fatto di lavorare sicuri dovranno (quelle sì!) essere perfettamente comprensibili a tutti. Quindi è consigliabile utilizzare foto e pittogrammi.

Nel manuale sarà necessario curare quei dettagli che fanno la differenza. **Il fabbricante, attraverso un manuale dettagliato, dimostra - di fatto - lo stato effettivo della macchina alla consegna.**

Se nel manuale la macchina è descritta con un buon grado di dettaglio e ci sono delle foto, risulterà molto più facile dimostrare che le modifiche fatte non erano presenti al momento della consegna.

Se ci sono delle operazioni di manutenzione straordinaria che dovrebbe fare solo il costruttore dove:

1. il rischio di morte dell'operatore è elevato o dove
2. il rischio di inefficienza successiva della macchina è elevato,

sarà necessario inserire nel Manuale delle avvertenze che spieghino il motivo per cui quel tipo di manutenzione può essere fatta solamente dal costruttore.

In ultima analisi, una regola generale (stile dogma) non esiste. **Il grado di dettaglio del Manuale lo decidi sulla base della Valutazione del rischio.**

Più il rischio è elevato, più dovrai necessariamente entrare del dettaglio.

L'utilizzatore che riceve il Manuale deve cercare il rischio residuo con cui formare gli operai e l'RSPP deve effettuare le dovute procedure di sicurezza. Inoltre, chi riceve la macchina dovrà assicurarsi che le foto presenti nel manuale siano uguali alla macchina consegnata.

L'utilizzatore deve pretendere che nel manuale ci sia scritto che tipo di DPI (Dispositivo di Protezione Individuale) utilizzare per le diverse attività; molto spesso il costruttore specifica solamente quale DPI utilizzare ma poi non entra nel merito, come invece servirebbe.

Ad esempio, capita che il costruttore sottolinei che vanno utilizzati dei guanti, senza però precisarne esattamente la tipologia.

Infine, è necessario conoscere:

- quale comportamento scorretto ragionevolmente prevedibile è associato alla macchina;
- a cosa bisogna stare attenti;
- cosa è doveroso saper gestire.

Noi consigliamo all'utilizzatore di pretendere un piccolo manuale di addestramento per la formazione, così che l'RSPP non debba inventarsi i rischi specifici.

Ma quindi? Quale grado di dettaglio dovrà avere il Manuale?

Mi duole dirlo ma… dipende! Per il semplice fatto che **si tratta di un'autocertificazione**. Il fatto che in questo senso non esista una regola di massima a cui appellarsi, tuttavia, non toglie importanza alla tematica. Il grado di dettaglio dovrà sempre essere messo in questione, valutato e calibrato in fase di scrittura. È un criterio guida fondamentale, che dà realmente forma e senso ai tuoi contenuti.

L'avvocato commenta

Le formule che usa solitamente il fabbricante circa le istruzioni d'uso sono utili per escludere la sua responsabilità ma cadono come un macigno sull'utilizzatore. L'addestramento degli operatori coerentemente con le indicazioni del fabbricante appaiono utili a scongiurare responsabilità in caso di infortunio.

Destinazione uso

Piccola parentesi utile a non farmi linciare

Mi sono appena reso conto che è meglio dedicare una piccola pausa a un doveroso chiarimento. Doveroso ad evitare che a te, caro lettore di questo libro, venga voglia di linciarmi. Lo dico, perché mi sono appena reso conto di una cosa. In questo libro (che vuole essere un manuale utile a scrivere un altro manuale) si parla di problemi - o domande, che dir si voglia - e di soluzioni, alias risposte. E nella parte dedicata alle soluzioni, c'è una parola che mi sentirai ripetere spesso. La parola è "dipende".

Lo so, forse avrai comprato questo libro con l'idea di trovare delle risposte monolitiche eppure te lo garantisco: quando si parla di sicurezza, le risposte monolitiche te le può dare solo chi ha una visione semplicistica della tematica. Il nostro ambito non è un mondo ma un vero e proprio universo in cui l'unica legge vigente è la complessità. Ecco perché è necessario valutare caso per caso, resistendo all'impulso a ridurre all'osso qualcosa che - proprio perché complesso - non può essere semplificato. Per questo tenderò in diversi casi a spaccare il capello in quattro e a dirti che "dipende".

Anzi, a proposito di capelli spaccati in quattro: nel suo Secondo Diario Minimo, Umberto Eco, si diverte a immaginare una Facoltà di Irrilevanza Comparata, un non-luogo dove vige la legge dell'assurdo e dove esiste anche uno specifico Dipartimento di Tetrapiloctomia, ovvero "la scienza che consente di spaccare un capello in quattro". Si tratta di un'evidente satira nei confronti di chi pecca di eccesso di pignoleria. Cito l'espressione apposta per mettere le mani avanti: NON è questo che stiamo cercando di fare in questo libro!

La differenza tra la pedanteria di chi spulcia i cavilli caso per caso e chi ha semplicemente un approccio complesso a una tematica complessa, la fa un elemento: l'utilità. Alla base del nostro "dipende" infatti, c'è proprio questo: il desiderio di essere utili e di non prendere in giro chi legge. Se cerchi delle risposte semplici, fatte di SI' e di NO - come nei quiz - non è qui che le troverai. Ma tra le pagine di questo libro troverai (questo sì!) tutti gli elementi che ti servono per cavarti fuori dai pasticci. Ecco perché ci teniamo a dedicare il giusto tempo a ogni sacrosanto "dipende". Per esempio...

Ecco come e perché il contenuto del Manuale deve adattarsi alla destinazione d'uso della macchina

A seconda della destinazione d'uso della macchina **cambiano** le regole da applicare, quindi cambia il contenuto del Manuale.

Prendiamo come esempio un oggetto d'uso comune come un portapenne. Di base, un oggetto di questo tipo dovrebbe svolgere un'unica e semplicissima funzione: permettermi di inserire al suo interno delle penne. Seguirà quindi la sicurezza generale dei prodotti e non dovrà essere marcato CE.

Se quello stesso oggetto diventa invece un bicchiere, il suo interno dovrà essere MOCA (Materiali Oggetti Contatto Alimenti), non deve cioè inquinare l'acqua.

Seguirà quindi il regolamento 1935/2004 e 2023/2006 che regolamentano questo tipo di materiale; come simbolo in questo caso bisogna applicare una forchetta e un bicchiere e l'etichetta deve contenere i limiti a cui il bicchiere è destinato.

Se sul bicchiere è presente un'immagine di Peppa Pig, Frozen o Masha e Orso, per esempio, allora verrà assimilato agli oggetti destinati ai minori di 14 anni e quindi diventerà un giocattolo. Il

che significa che seguirà le norme EN 71, non dovrà fare del male ai bambini e andrà marcato CE.

Quindi, quando vendo una macchina devo conoscerne obbligatoriamente la destinazione d'uso (se verrà utilizzata all'aperto o al chiuso) e i limiti.

Nel manuale deve anche essere presente una specifica di:

- come si alimenta la macchina;
- come si scarica;
- cosa lavora;
- chi può usarla;
- che grado di addestramento deve avere;
- quanto spazio occupa;
- etc.

Facendo la valutazione del rischio, applicando la norma UNI EN ISO 12100, segui un percorso preciso che ti indica chiaramente cosa inserire nel manuale.

Il manuale inoltre deve contenere il *layout* della macchina, che definisce come è fatta e le postazioni di lavoro, da dove - quindi - la macchina verrà comandata. Ma di questo, parleremo più ampiamente in un altro punto.

Quando guardi un manuale di una macchina devi cercare:

- a cosa serve;
- a quali ambienti è destinata;
- chi può lavorarci.

La destinazione d'uso, infine, definisce se il macchinario può essere inserito (oppure no) in una linea di produzione.

L'avvocato commenta

La destinazione d'uso è il centro del modo con il quale l'utilizzatore deve confrontarsi: non basta fare la valutazione del rischio per l'introduzione della macchina nel ciclo produttivo di destinazione. Si deve porre particolare attenzione: il rischio è la contestazione di uso in difformità alle indicazioni del costruttore.

Servizi macchina

Il cugino di ET l'extraterrestre

Questo forse avrei dovuto metterlo direttamente come incipit al libro. Hai presente ET l'extraterrestre, il protagonista di quel famoso successone degli anni Ottanta firmato Steven Spielberg? Ecco. Se vuoi un consiglio, prima di iniziare a scrivere un Manuale d'uso e manutenzione, devi metterti nei panni di un ipotetico cugino di ET che decida di venire a farsi un giro sulla terra. Come gli spiegheresti ciò che conosci o meglio: come gli spiegheresti ciò che per te è ovvio? Sicuramente dovresti partire da quelle che per te sono le cose più scontate in modo da spiegargli... no, non dico proprio "tutto" ma quantomeno quella parte di tutto che gli è assolutamente necessario sapere. Dovresti quindi fare un sano esercizio di immedesimazione e provare a ragionare come lui.

Mettiamo per esempio che il nostro cugino di ET arrivi sulla Terra e che tu, come regalo di benvenuto, gli faccia trovare una macchina. No, aspetta: non un macchinario (le parole sono importanti!) ma un'automobile. Nella tua auto-regalo c'è proprio tutto e visto che sei previdente e che il cielo promette neve, la doti anche di catene. Fin qui, tutto bene. Purtroppo, però, ti dimentichi di una cosa basilare: non dici al cugino di ET che in caso di neve dovrà mettere le catene. Lo dai per scontato. Quel pomeriggio nevica. Il cugino di ET trova la tua macchina e visto che è un genio, capisce subito come si accende e come si guida però (nessuno nasce "imparato", nemmeno sul pianeta Brodo Asogi!) non mette le catene, sbanda e fa un incidente. Fine della storia.

Ah, no. Potrebbe anche capitare di peggio. Metti, infatti, che sul pianeta Brodo Asogi qualcuno si metta in testa che tu sei il responsabile della morte di quel poveretto: cosa succederebbe? Magari la

tua dimenticanza potrebbe scatenare anche una guerra interplanetaria. E tutto questo, solo perché ti sei dimenticato di comunicare al cugino di ET che, quando nevica, le ruote di un'automobile devono essere dotate di catene.

La storia suona un po' tragica ma è da questo punto di vista che devi considerare le cose quando affronti il tema dei servizi della macchina (in questo caso, il macchinario!) che è necessario specificare.

I servizi della macchina che è bene segnalare nel manuale

Alcune macchine, per funzionare in sicurezza, devono avere dei servizi garantiti.

Ad esempio, ci sono macchinari che hanno bisogno di un recipiente d'azoto, di un ventilatore, un raffreddamento a liquido, un gruppo elettrogeno, etc.

Nel manuale bisogna specificare di quali servizi necessita la macchina.

Facciamo un esempio.

In un'isola robotica per la sbavatura dell'alluminio, la polvere prodotta è infiammabile se l'alluminio ha una granulometria inferiore a 500.

Chi fabbrica questo tipo di isola robot dovrà prescrivere all'interno del Manuale che l'aspirazione deve tenere l'aria libera da questa polvere.

Se questo aspetto non viene specificato nel manuale, l'utilizzato-

re che acquisterà l'isola robot non potrà sapere che aspirazione chiedere.

Oppure, secondo micro esempio: in una cabina di verniciatura a liquido, il pezzo verniciato poi viene essiccato e la vernice diventa polvere che viene aspirata e finisce nei filtri. Può capitare che questa polvere sia in Atex e, in questo caso, nel manuale deve essere scritto nero su bianco.

Inoltre, altro punto importante: quali caratteristiche deve avere il personale che lavora sulle macchine e che deve garantirne i servizi?

Nel manuale devono essere presenti le caratteristiche, delineate con estrema precisione, che andranno a definire il personale che opera e quale formazione dovrà avere.

Tornando alla nostra storia, ricordati che il cugino di ET ha i piedi ma non le gambe quindi è difficile che possa guidare una macchina normale. Forse, a questo punto, ti converrà tagliare la testa al toro e pagargli un taxi.

Postazione lavoro

Acrobati mancati

Mai sottovalutare la creatività di un operatore: mai! Te lo dico alla luce di anni di esperienza (mia e di mio padre). Da che mondo è mondo, cambiano i macchinari, cambiano le normative ma c'è una cosa che non cambia mai ed è quella che mi ha sempre stupito di più. Mi riferisco alla creatività - a volte, al limite con l'equilibrismo - con cui un operatore macchine traduce "a muzzo suo" il tema della postazione. Gran parte degli incidenti capita proprio così.

È in questo senso che poco fa ti invitavo a metterti nei panni di un ipotetico cugino di ET in visita sulla Terra. Dovrai farlo per tutto ma soprattutto quando, redigendo il tuo manuale, capiterai sul tasto dolente del capitolo "Postazioni di lavoro": la parte che non dovrà mai mancare.

Ma facciamo un passo indietro e torniamo alla macchina che (chissà per quale oscuro motivo) hai deciso di regalare al cugino di ET come cadeaux di benvenuto. Come abbiamo già visto, hai iniziato subito col fare una gaffe - non hai detto al povero extraterrestre di montare le catene - provocando un incidente. In realtà però, a voler proprio essere precisi, hai commesso un errore madornale anche PRIMA di arrivare alla storia delle catene. Ebbene sì: hai dato per scontato che davanti a un'automobile che non ha mai visto, il cugino di ET sappia dove sedersi, come sedersi e dove mettere le mani. Nel migliore dei casi, quindi, il nostro povero visitatore interstellare finirà con lo scambiare la tua automobile con una scultura d'arte contemporanea perfettamente inutile e altrettanto perfettamente immobile. Nel peggiore dei casi, invece, finirà col mettersi in bilico sul volante o lo vedrai svolazzare su e giù dal tergicristalli. E questo perché? Semplice. Perché non ti sei messo nei

panni di un abitante del pianeta Brodo Asogi e hai dato per scontato che sapesse scegliere da sé la postazione corretta.

Lo stesso errore, rischi di commetterlo (ottenendo le stesse infauste conseguenze) quando non sviluppi con la dovuta attenzione il capitolo del Manuale d'uso e di manutenzione del macchinario dedicato alle postazioni di lavoro.

Certo, nel caso del cugino di ET l'errore è dovuto al fatto che hai a che fare con un extraterrestre che non sa nulla di automobili. Eppure, te lo dico mano sul cuore: anche nel caso di un macchinario, quando hai a che fare con operatori che conoscono (o pensano di conoscere) la macchina come le loro tasche, il rischio è esattamente lo stesso. Cause diverse = stessi risultati. Quindi credimi, ti conviene metterti ai ripari e non dare nulla per scontato.

In che modo vanno definite le postazioni di lavoro?

Riguardo le postazioni di lavoro, nel manuale devi scrivere:

1. quante sono;
2. dove sono;
3. chi le può occupare.

Questa non è una tematica da prendere sottogamba. È molto importante inserire nel manuale indicazioni specifiche riguardo alle postazioni di lavoro, perché se hai progettato una macchina e dichiari di averla resa sicura, avrai sicuramente pensato anche in quale posizione dovrà essere svolto un determinato lavoro (ad esempio il carico-scarico, la manutenzione e la pulizia).

Se non introduci rigorose specifiche in merito, nel tuo manuale, **chi utilizza la macchina potrebbe anche fare di testa propria e inventarsi qualche strano modo di usarla**. Ad esempio, arrampi-

candosi sulle protezioni e giocando a fare l'equilibrista (giusto per tornare in tema).

Dal punto di vista delle postazioni del lavoro, un macchinario deve essere valutato fase per fase. Esistono vari stati della macchina:

- installazione;
- collaudo;
- messa in marcia;
- regolazione;
- smaltimento.

Tenendo presente questi stati come se fossero una vera e propria scaletta, quello che dovrai fare è prevedere, ragionevolmente, tutti i comportamenti dell'operatore. In questo senso, saranno le norme a darti man forte e a fornirti il supporto migliore.

I comportamenti che metterai a fuoco, andranno poi inseriti scrupolosamente nel manuale, perché - come dice il famoso proverbio - "carta canta" (e in questo senso "cantano" anche i pdf, se il tuo manuale non è cartaceo).

Le postazioni di lavoro non sono tutte uguali: ci sono quelle in cui è necessario che l'operatore sia in movimento per visionare i lavori così come ci sono postazioni che richiedono agli operatori di stare fermi. Ci sono poi anche stati di vita in automatico, dove non c'è neanche bisogno del presidio.

Di fatto, però, quando la macchina non è in stato automatico, quando deve essere pulita o durante la manutenzione, la posizione di lavoro è molto importante e deve essere definita con cura per non lasciare il minimo spazio alla fantasia. Tanto, stai pur sicuro che ci sarà comunque qualcuno che si prenderà il suo margine di iniziativa personale sfornando soluzioni creative al limite

dell'assurdo (e proprio per questo è di basilare importanza che tu "ti pari le spalle" con il tuo manuale).

Piccola postilla: postazione di lavoro non vuol dire per forza "pulpito di comando". Una postazione di lavoro può essere anche, ad esempio, un punto dove accompagno il pezzo perché sto piegando una lamiera.

L'RSPP quando riceve il Manuale deve controllare per prima cosa che la sezione sulle postazioni di lavoro sia presente, perché non è detto che ci sia.

Inoltre, dovrà assicurarsi che ci sia il *layout* della macchina, così da controllare che sia montata nel verso giusto.

Le postazioni di lavoro cambiano a seconda di cosa sto lavorando: ad esempio, da liquidi a polvere, potrebbe cambiare qualcosa.

È necessario controllare che la procedura di cambio utensile sia presente nel manuale e non solo nel software.

E a questo punto, ti svelo un segreto: chi progetta la macchina (l'ufficio tecnico), non sa come si usa ma SOLO come si progetta.

Chi usa la macchina non parla con l'ufficio tecnico.

Questa mancanza di comunicazione si riflette sul manuale.

Spesso i manuali sono un grande "copia e incolla" trascurato, ma la sezione delle postazioni di lavoro ne rappresenta il cuore. O il succo, che dir si voglia.

Uso scorretto

Perché a volte un extraterrestre può essere meglio di una fattucchiera

Lo ammetto, questa storia del cugino di ET mi sta un po' sfuggendo di mano e chissà che finito questo libro, non decida di scriverne direttamente uno di fantasy. Diciamo una cosa, al momento l'esempio di un extraterrestre in visita sulla terra mi fa molto comodo. Quindi, andiamo avanti con la storia.

I protagonisti siete tu e il nostro extraterrestre di fiducia. Hai cominciato col dotarlo di una macchina e mettiamo che - forte delle competenze che stai acquisendo grazie a questo libro - tu gli abbia anche dato tutti gli strumenti e le informazioni necessarie per non morire sfracellato in un incidente stradale causa neve. Quindi: gli hai dato le catene e ti sei anche ricordato di spiegargli quando e come le deve montare. Inoltre, non hai dato per scontato che sapesse dove sedersi e gli hai chiarito per filo e per segno qual è la postazione corretta da assumere per guidare un'auto. Peraltro, tutte queste informazioni gliele hai passate per iscritto tramite un manualetto per extraterrestri in gita sulla Terra. E certo, il cugino di ET non legge l'italiano ma tu (che hai letto il capitolo dedicato alla lingua in cui deve essere scritto un manuale) hai avuto l'intelligenza di dotare il tuo manualetto per extraterrestri di tanti utili disegni e foto. In breve, il tuo ospite ha capito tutto a menadito. Ora è a casa tua. Tua moglie gli ha preparato una teglia di lasagne, ma lui ha preferito sgranocchiare i gerani sul balcone. È molto contento dell'accoglienza che ha ricevuto e, a modo suo, ti fa capire che vorrebbe ricambiare la tua gentilezza. È un po' come se ti dicesse: "E ora cosa posso fare per te?"

Tu sorridi. Sai benissimo cosa può fare per te il cugino di ET. Gli abitanti del pianeta Brodo Asogi hanno una caratteristica: sanno

prevedere il futuro. E tu, che per redigere il prossimo capitolo del tuo manuale avevi pensato di contattare una fattucchiera (con tanto di sfera di cristallo), ora non stai più nella pelle all'idea di poterti rivolgere a qualcuno che è DAVVERO capace di leggere il futuro. "Vuoi sapere come ti andranno le cose sul lavoro o in amore?" ti chiede - sempre a suo modo - il cugino di ET. Ma no, tu non vuoi sapere nulla di tutto questo e azzardi, timidamente: "Guarda, in realtà dovrei solo mettere a fuoco quali sono tutti gli usi ragionevolmente scorretti di un macchinario. Non è che puoi darmi una mano?"

Gli usi scorretti di un macchinario "ragionevolmente" prevedibili

Nel manuale devono essere presenti tutti gli usi scorretti "ragionevolmente" prevedibili di un macchinario. Ma diciamocelo… meglio che siano presenti anche quelli "ragionevolmente" imprevedibili. Non sia mai che il cugino di ET, preso da un attacco di stakanovismo, si faccia assumere dall'azienda a cui venderai il macchinario.

Scherzi a parte, basiamoci su ciò che dicono le direttive. In Direttiva Macchine, il costruttore deve rendere sicura la macchina, oltre che per gli usi consentiti, anche per quelli *sbagliati* facilmente prevedibili.

La norma afferma che "*il primo passo nel processo di valutazione dei rischi descritto nel principio generale 1, impone al fabbricante di considerare anche l'uso scorretto ragionevolmente prevedibile della ma*cchina".

Si tratta della capacità di prevedere (con ampio margine di errore) un possibile uso della macchina diverso da quello indicato nel Manuale oppure diverso da quello che è il fine ultimo del mac-

chinario. Questo utilizzo diverso può essere conseguenza di un comportamento umano facilmente prevedibile. Giusto per fare un esempio, la perdita di controllo di una macchina da parte dell'operatore è una situazione facilmente prevedibile.

Nel manuale deve essere SPECIFICATO in modo dettagliato qual è il comportamento corretto in caso di malfunzionamento della Macchina e quali comportamenti adottare in caso di incidente o guasto del macchinario. È fondamentale definire in modo chiaro e con dovizia di particolari quali sono le possibili problematiche che possono nascere da un utilizzo scorretto della macchina e quali accorgimenti l'utilizzatore deve mettere in atto per impedire che queste situazioni si verifichino.

Ma andiamo sul pratico, visto che le teorie lasciano sempre il tempo che trovano. Vediamo di seguito alcune "situazioni tipo" di infortuni causati da comportamenti scorretti, per darti un'idea di ciò a cui dovrai prestare più attenzione.

L'avvocato commenta

Quasi mai nei manuali si recuperano informazioni sul punto norma previsto dalla Direttiva Macchine. Gestire l'uso scorretto prevedibile è utile per fabbricante ed utilizzatore.

Storie horror di ordinaria follia (e la cosa tragica è che è tutto vero)

ESEMPIO 1

Un'impastatrice aveva un interblocco che fermava la macchina nel momento in cui questa veniva aperta.

Il pulsante di stop era presente e perfettamente funzionante ma Carlo, in genere, preferiva aprire direttamente l'impastatrice per una questione di comodità; Carlo infatti apriva regolarmente la macchina che, ovviamente, si fermava subito. Con la macchina ferma, poi, poteva inserire la mano all'interno (in sicurezza, almeno dal suo punto di vista).

Se non che, un giorno, è successo l'irreparabile: la macchina non si è fermata e l'operatore non ha fatto in tempo a rendersene conto e a battere in ritirata. L'impastatrice ha preso istantaneamente il braccio nella sua morsa, con le conseguenze che ti puoi immaginare. Roba da film splatter.

In questo caso, nel manuale, sarebbe stato necessario specificare nel dettaglio come utilizzare l'emergenza come arresto "standard" sia assolutamente VIETATO a causa del pericolo elevato di infortunio.

ESEMPIO 2

In questo caso, parliamo di distrazione. Ovvero: le conseguenze nefaste di ciò che capita quando non sei perfettamente sul pezzo.

Tempo fa, Maria, con postazione di lavoro impropria doveva salire su uno sgabello per tenere d'occhio un nastro trasportatore.

Era primavera ma - visto che "non ci sono più le stagioni" - faceva freddo e il riscaldamento non andava. Maria con la testa fra le nuvole ha quindi pensato bene di mettersi una sciarpa, senza pensare che in fabbrica la sciarpa è assolutamente vietata.

Quel giorno, non si sa bene come, la sciarpa ha finito con l'incastrarsi tra gli ingranaggi. Il nastro l'ha trascinata e in questo caso, purtroppo, Maria è morta strangolata. C'è una scena di "Profondo rosso", di Dario Argento, che riproduce una situazione simile (non

in fabbrica, ovviamente). Bè, da quando ho iniziato a lavorare nel mondo della sicurezza macchinari, ti confesso che non sono più riuscito a guardare quella scena.

N.B.: sempre guardando al problema da un punto di vista orientato alle soluzioni, nel manuale dovrai scrivere di non indossare orecchini, pendagli, sciarpe e tutte quelle cose che possono essere pericolose e a rischio risucchio in un macchinario. Inoltre, dovrai indicare quali DPI utilizzare.

In ultimo (per modo di dire), è fondamentale comunicare agli utilizzatori che non dovranno - per nessun motivo, ivi compresi i più assurdi - inventarsi nuove postazioni di lavoro.

ESEMPIO 3

Vediamo ora, invece, un caso di lavoro notturno con avvolgitori. Questa volta abbiamo un ulteriore aggravante da prendere in considerazione: la macchina è stata installata male. Cosa che non dovrebbe capitare ma che devi necessariamente mettere in conto perché (è brutto dirlo ma è così) al peggio non c'è mai fine.

In questo caso, le cose sono andate nel peggiore dei modi provocando la morte di un operaio. Sul manuale non era spiegato bene come installare la macchina e questo ha reso difficile difendere il costruttore. Il fatto grave è che l'operatore non avrebbe dovuto lavorare da solo in quanto, da prassi, vista la pericolosità della macchina, gli operai avrebbero dovuto essere almeno in due.

Nel manuale, questo avrebbe dovuto essere indicato in modo ESPLICITO.

E invece non era scritto.

ESEMPIO 4

In caso si preveda che saranno da mettere in conto specifiche operazioni di pulizia in locali lontani dalla *consolle* generale, zona in cui si gestiscono avviamento e stop della macchina, devi assicurarti che il sistema di comando locale prevalga su quello centrale.

In questo caso l'uso scorretto ragionevolmente prevedibile è evitare l'avvio inatteso.

Una mattina presto presto Mario, un operaio di 55 anni stava pulendo un rullo pieno di colla. Aveva messo il cartello in manutenzione. Gli interblocchi normalmente elusi non fermavano più la macchina.

Luca, un suo collega, non lo ha visto lavorare in quella zona remota della linea. Come tutte le mattine avvia la linea con Mario dentro la zona pericolosa.

La linea parte e dà il comando di abbassare un nastro dove lavora Mario. Qui inizia la tragedia. Mario schiaccia l'emergenza che ferma la discesa del ponte, ma non prevede la risalita. Morirà in agonia prima che i colleghi e i vigili del fuoco riescano a smontare il nastro che lo schiaccia.

Per tornare ai consigli pratici da inserire nel manuale... Qui era meglio controllare che tutte le zone pericolose fossero vuote, controllare che nessuno stesse lavorando nelle zone di avvio della linea. Bisogna scriverlo!

ESEMPIO 5

Andiamo avanti con le storiacce e vediamo un altro esempio. Una macchina che conteneva olio diatermico o acqua bollente, aveva

dei connettori che il manutentore trovava scomodi da utilizzare perché poco pratici.

Il nostro manutentore ha quindi deciso di fare di testa e propria e di cambiarli a sua discrezione. Le conseguenze? Disastrose. Purtroppo, uno di questi connettori è collassato facendo partire un colpo di frusta che ha preso in pieno un povero operaio lì vicino.

In questo caso, sarebbe stato meglio che il connettore utilizzabile fosse stato unico, che fosse stato accoppiabile solamente in maniera biunivoca e che quindi non si potesse cambiare con nient'altro. In caso non fosse possibile non fare questo intervento, sarebbe stato fondamentale trovare nel manuale indicazioni pratiche su quale tipo di connettore usare in alternativa, corredando la spiegazione anche con foto e specifiche. Ricorda: nulla è in grado di parlare in modo più chiaro e diretto di un'immagine!

ESEMPIO 6

Sempre parlando di connettori, passiamo a un'altra (brutta) storia. Il caso, cioè, di una macchina dotata di un recipiente che va in pressione - per fare una prova - e che poi va svuotato tramite una frusta. È previsto un sensore che rileva se il recipiente è pieno o vuoto.

Un operaio, armato di ottime intenzioni e di buona volontà (che però, purtroppo non bastano) ha svolto questa operazione ma lo ha fatto utilizzando un connettore sbagliato. Al posto di usare un connettore a flusso aperto ha usato un connettore con valvola di non ritorno. E visto che le disgrazie non arrivano mai da sole, a questo primo errore la malasorte ne ha aggiunto un altro. Il sensore ha rilevato (sbagliando) che il recipiente era vuoto (mentre in realtà era pieno) e ha dato il via libera all'inizio delle operazioni.

Così quando l'operaio ha iniziato a sbullonare la flangia, questa si è staccata ed è partita colpendo l'operaio in pieno.

ESEMPIO 7

In teoria, lo sappiamo tutti: in un tornio parallelo si deve usare la tuta e, INOLTRE, tutti sappiamo anche che il camice è il nemico numero uno. Ma il mondo della teoria non è il mondo della pratica, ahimè.

In una fabbrica nel nord Italia, un operaio (con evidenti difficoltà di gestione a livello caratteriale) un "bel" giorno ha deciso, di sua spontanea volontà, di usare il camice. Risultato: durante il lavoro, girandosi di scatto e rimanendo di spalle, è rimasto impigliato nel macchinario e si è rotto immediatamente una gamba. E ti dirò di più: è stato pure fortunato perché le cose avrebbero potuto andargli ben peggio.

In questo caso, nel manuale SI DEVE prescrivere chiaramente che il camice è vietato senza lasciare il minimo spazio alla possibilità di iniziativa personale.

È inoltre fondamentale (e non smetterò mai di sottolinearlo) anche la preparazione della persona che lavorerà sulla macchina. Il lavoro dell'operaio a volte viene svalutato mentre in realtà dovrebbe essere considerato a tutti gli effetti come un *mestiere*, anzi come una vera e propria arte che va imparata ed esercitata con scrupolosa professionalità. Esattamente come ai tempi delle corporazioni "di arti e mestieri". Una prospettiva che, dall'età industriale in poi è stata stupidamente sminuita ma che dovrebbe essere rivalutata. Non lo dico in astratto, ma - al contrario - da un punto di vista molto pratico. Tenendo conto, cioè, delle conseguenze possibili.

Ci è capitato, infatti, un infortunio che illustra la problematica

in modo davvero calzante. In questo caso, c'erano delle bobine che giravano e bisognava posizionare delle bandierine per indicare un'imperfezione. Il *turnover* tra scuola, lavoro, stagisti era elevatissimo. Un giorno, una persona (palesemente non esperta) è rimasta impigliata e la macchina ha inghiottito completamente il suo braccio. Quando descrivo queste immagini, lo faccio in modo apparentemente freddo ma la verità è che lavorare nel mondo della sicurezza macchinari, mi fa percepire tutto questo in modo paurosamente vivo e realistico. No, non si tratta di film horror ma di realtà all'ordine del giorno. **E soprattutto, di realtà perfettamente evitabili.** Il manuale, in questo senso, è un potentissimo strumento d'azione. Nulla di teorico, quindi.

In questo caso, per esempio, nel manuale bisognerà DEFINIRE il grado di preparazione della persona che può effettivamente gestire il macchinario senza incorrere in incidenti di questo tipo.

ESEMPIO 8

Parliamo ora, invece, di comportamento istintivo in un altro caso di infortunio.

In un'azienda un operaio usava una lancia, tipo quelle che usiamo negli autolavaggi per lavare le automobili da soli, come attrezzo per lavare un ingranaggio di un macchinario. Giusto per capirci, l'operatore in questione infilava la lancia dentro la macchina dopo averla fermata. Se non che, un giorno, purtroppo, la macchina è ripartita mentre la stava lavando con la lancia dentro la zona pericolosa.

L'operaio avrebbe dovuto lasciare subito la lancia (che al massimo si sarebbe rotta) ma così non è stato. Ha agito d'impulso, sulla scia della prima reazione di paura istintiva e ha trattenuto la lancia. Le conseguenze sono state atroci: l'operaio è finito dentro il macchinario con tutto il braccio e si è fatto male.

C'è poi un altro caso, per certi aspetti simile, che mi ha toccato particolarmente da vicino. Mio padre, Renato, è finito sotto processo negli anni '90 per un morto sul lavoro. Cosa è successo? Durante la pausa pranzo, su indicazione di un dirigente, un carrellista ha caricato male un macchinario sulle forche. Successivamente ha cercato di spostarlo a marcia indietro con il dirigente che gli dava indicazioni.

Facendo una leggera curva, il macchinario ha iniziato a oscillare e il movimento istintivo del dirigente è stato quello di mettersi sotto, per cercare di tenerlo in equilibrio. Purtroppo, non è riuscito nell'intento ed è morto schiacciato. Come vedi, la vittima di un incidente di lavoro può essere chiunque: anche un dirigente. In caso di "uso scorretto", la morte non guarda in faccia nessuno.

ESEMPIO 9

Per finire, vediamo un ultimo caso: un camioncino con sopra una gru che carica e scarica pesi.

Il camioncino è stato parcheggiato a fianco a una recinzione metallica e l'operatore ha pensato bene di non mettersi dal lato strada, ma dal lato della recinzione. Come se non bastasse, si è dimenticato di mettere gli stabilizzatori e ha azionato la gru come se nulla fosse: il camioncino (che movimentava un peso decisamente troppo elevato) si è ribaltato sopra di lui.

Come abbiamo risolto la situazione? La posizione del costruttore l'abbiamo protetta proprio grazie al manuale, che in questo caso era stato correttamente compilato: il titolare, infatti, non è nemmeno andato sotto processo.

Morale della favola

Quando scrivi il Manuale devi essere il più preciso possibile. Lo scrivi una volta sola, non ci tornerai più su e proprio per questo motivo devi lasciare la briglia sciolta all'immaginazione e mettere a fuoco tutti i possibili (anzi: "ragionevolmente" possibili) comportamenti scorretti. Come si fa? Il modo migliore per non dimenticare nulla è ascoltare e osservare chi usa la macchina in prima persona. SEMPRE. L'esperienza ha moltissimo da insegnare, per il semplice fatto che - come recitava un vecchio slogan sessantottino - "la realtà supera l'immaginazione".

Sistema comando. Dispositivi di sicurezza

Hollywood Party

Piccola parentesi cinematografica. Hai mai visto Hollywood Party? Guardalo, ti prego: morirai dal ridere, ma non solo. Hollywood Party è un geniale film comico vecchio quasi cinquant'anni. Il protagonista è Peter Sellers. Sì, lui: l'ispettore Cluseau della Pantera rosa. In questo film, Peter Sellers è un attore maldestro che ne combina una dopo l'altra, fino a ridurre praticamente in macerie la casa di un famoso regista. Ma la scena che mi è appena venuta in mente - e che in qualche modo ha a che fare con quello che leggerai dopo - è all'inizio del film. Peter Sellers deve recitare come comparsa in un film la cui storia prevede come evento clou l'esplosione di un grande forte su una collina desertica. Il regista e gli scenografi hanno predisposto tutto. Un mastodontico forte fittizio verrà fatto esplodere in un momento preciso del film. Tutto è cronometrato al millimetro, anche perché la costruzione del forte è costata l'ira di Dio e non ce la si può giocare. L'esplosione deve spaccare il minuto, anzi, il secondo. E qui entra in scena Peter Sellers. Lo vediamo vagare per il set tutto sorridente e poi lo vediamo appoggiare il piede per allacciarsi la scarpa su un pilone con un pulsante rosso. Bum! Il forte esplode. Silenzio di tomba... dopodiché il regista, con i capelli ritti in testa, insegue sbraitando il povero Peter Sellers che da quel momento in poi verrà messo al bando da tutti i film prodotti a Hollywood.

Morale della favola

Le leve del comando devono essere protette. Non fare entrare i bambini nella stanza dei bottoni, non basta. Occorre anche indicare chiaramente cos'è il Sistema Comando, dov'è e come si utilizza. Così come è necessario dotarlo dei necessari Dispositivi di Sicurezza e spiegarne il funzionamento. Questo vale in diversi contesti, Hollywood compresa ma vale - ancora di più - se stai scrivendo un Manuale di Sicurezza dei Macchinari.

Sistema Comando: cosa è necessario scrivere

Cos'è il Sistema di Comando? Dove si mette? Come si usa?

Il Sistema di Comando non è soltanto il quadro elettrico ma è il pannello di controllo che governa la macchina - la nostra "stanza dei bottoni", insomma - e può avere tante forme. Può essere una leva, un pulsante, una chiave, un joystick e chi più ne ha più ne metta.

Spesso nel manuale non è presente un numero che elenca quanti sono i dispositivi con cui si comanda la macchina.

Vediamo un esempio.

L'anno scorso eravamo in Polonia per l'installazione di una linea per la lavorazione della gomma. Il problema era che chi installava questa linea non aveva la più pallida idea di dove andassero messi i pedali con cui azionare le bobine.

Il pedale era configurato come un dispositivo di comando che permetteva al manutentore di far girare le bobine a velocità contenuta per eseguire operazioni pericolose.

Inserire nel manuale lo schema elettrico e quello pneumatico **non**

basta per il semplice fatto che ciò che è presente all'interno del Manuale dovrà risultare comprensibile per chiunque. A prova del cugino di ET, insomma, ma anche a prova dello svampitissimo protagonista di Hollywood Party. **Secondo la norma bisogna inserire una spiegazione che illustri la logica dello schema.**

Inserisce una spiegazione dettagliata dei sistemi di comando con le relative foto ti eviterà un sacco di gatte da pelare, nonché ciò che è successo a un nostro cliente: e cioè che i sistemi di comando vengano spostati.

Vediamo un altro esempio.

In una macchina industriale erano presenti due pulsanti di emergenza: uno sul telecomando e uno attaccato al macchinario.

Il telecomando serviva per l'azione mantenuta: tenuto schiacciato, avrebbe mandato in funzione la macchina; lasciato andare, avrebbe provocato l'arresto del macchinario. Sul quadro della macchina, invece, il pulsante di avvio avrebbe messo in azione il macchinario in modo continuativo.

Il pulsante di emergenza presente sul quadro - ed è stato questo l'elemento decisivo - era fatto in modo da fermare soltanto il pulsante di avvio su quel quadro, e la stessa cosa valeva per il telecomando.

Ora, il pulsante d'emergenza non deve per forza fermare tutto, **ma questo aspetto deve essere ben spiegato all'interno del Manuale.**

L'utilizzatore che compra la macchina deve controllare che i pulsanti funzionino ma soprattutto deve capire come funzionano e cosa fermano esattamente perché **non è ovvio** che un singolo pulsante fermi tutto.

Ci sono anche delle macchine che hanno bisogno di avviarsi lentamente oppure alcune, come l'isola robot, in cui potrò entrare

solamente dopo che il macchinario si sarà fermato del tutto. E tutto questo, **dovrà essere spiegato nel manuale senza lasciare adito al caso.**

Spesso nel manuale viene inserita la valutazione del rischio (come fanno molte multinazionali tedesche) senza che però si specifichi **chi comanda cosa**.

Nel manuale invece dovrà esserci scritto cosa aziona quel determinato comando, in che condizioni e in che contesto.

Ma andiamo avanti e parliamo di altre due variabili: le chiavi e le password

Ci sono delle operazioni che non possono essere eseguite da chiunque, ma possono esser svolte solo da un certo tipo di professionista.

Alcune operazioni sono protette da password ma il Manuale dovrà riportare se quelle operazioni possono essere effettivamente svolte solo dal costruttore o se invece saranno prerogativa esclusiva del manutentore esperto.

Dovrà poi anche essere specificato chi può usare la chiave e dove dovrà essere lasciata (ricordati: mai fare entrare i bambini nella stanza dei bottoni!).

E credimi, tutti questi non sono affatto dettagli trascurabili. Ne va della possibile difesa (o *non* difesa) in sede di tribunale. Con tutte le conseguenze del caso.

Dispositivi di sicurezza: cosa è fondamentale scrivere

Cosa bisogna scrivere nel Manuale d'uso e manutenzione per quanto riguarda i dispositivi di sicurezza?

Noi vi consigliamo di inserire una sezione apposita, specificamente dedicata ai dispositivi installati sul macchinario. In questo modo vi tutelerete nel caso (meno improbabile di quanto sembri!) in cui qualcuno decida di cambiarli.

Per prima cosa ti consigliamo di fare un elenco, una tabella, in cui enumerare i vari dispositivi installati e in cui scriverai: dispositivo di marca X, con PL Y e con i dati di targa.

Inoltre, inserendo una galleria di foto esplicative, potrai dimostrare come e dove sono i dispositivi che sono stati installati. Ti sarà possibile farlo, però, solamente dopo il collaudo.

I dispositivi di sicurezza non funzionano ovunque con qualsiasi temperatura o in qualsiasi ambiente; ad esempio, un dispositivo elettronico (come un interblocco) sotto i 20 °C non funziona, oppure - altro esempio - lo zucchero che con l'acqua si impacca.

Non tutti i dispositivi possono lavorare in ogni situazione. Dovrai quindi mettere a fuoco bene i limiti che ne regolano l'utilizzo.

Per quanto riguarda le verifiche, dovrai inserire nel manuale ogni quanto devono essere effettuate oppure con che periodicità vanno tarati i dispositivi (o sostituiti).

Inoltre, se hai inserito degli interblocchi codificati, dovrai anche spiegare per filo e per segno il perché di questa scelta e con che affidabilità sono stati codificati.

Nel manuale dovrai specificare come scaricare le istruzioni del costruttore in merito ai dispositivi di sicurezza; in alternativa, po-

trai scaricarle e allegarle al manuale perché spesso vengono comprati da un distributore e non direttamente dal fabbricante.

Se hai pensato a dei dispositivi di sicurezza, dovrai inoltre spiegarlo nel manuale: proprio perché questi dispositivi sono stati progettati con lo specifico intento di cautelarti, è infatti necessario che questa cautela sia resa evidente, in modo che non rimanga lettera morta. A meno, ovviamente, che tu non voglia sobbarcarti responsabilità altrui.

Formazione DPI. Rischio residuo

Bruce Willis piace un sacco agli extraterrestri

Tu e il cugino di ET siete diventati proprio - come si suol dire - "pappa e ciccia". Merito delle straordinarie capacità telepatiche degli abitanti del pianeta Brodo Asogi che vi permettono di capirvi e di avere dei veri e propri scambi di idee. Tanto che una sera, mentre tu mangi patatine e il cugino di ET sgranocchia l'ennesima pianta di gerani (per la gioia di tua moglie!) ti viene un'idea. Perché non provare a far vedere al tuo simpatico amico interstellare "L'ultimo boyscout"? Tu adori i film con Bruce Willis e non vedi perché non dovrebbe amarli anche il tuo ospite.

E in effetti la realtà ti dà ragione. Bruce Willis fa colpo anche sul giovane extraterrestre. La trama, grossomodo, la capisce: gli sfugge giusto qualche battuta, fra cui la tua preferita che cerchi appunto di spiegargli. Siete arrivati a quel famoso scambio di frasi in cui Jimmy Dix spara il suo celebre "Rischio è il mio secondo nome" e Joe Hallenbeck gli risponde: "Il mio è Cornelio ma se lo dici in giro di strozzo". La battuta ti fa ridere ogni volta ma c'è qualcosa che il cugino di ET non riesce proprio ad afferrare. "Cosa vuol dire Rischio?" ti chiede (sempre per via telepatica: la funzione Translate è ancora in fase di rodaggio). Rischio vuol dire pericolo, gli spieghi. "E perché Jimmy Dix è orgoglioso di chiamarsi Pericolo? Mica è una cosa bella. I pericoli vanno eliminati, ridotti ai minimi termini!" obietta l'extraterrestre, che ragiona in modo molto concreto. D'altra parte, è il capitano di un'astronave: normale, che dal suo punto di vista i rischi vadano - giocoforza - ridotti all'osso, anziché portati alla ribalta come se fossero qualcosa di cui gloriarsi. "Per esempio, quando sono partito da Brodo Asogi, il costruttore della

mia astronave mi ha trasferito tutte le informazioni necessarie per sapere cosa fare in determinati frangenti. E questo mi ha dato la possibilità di giocare d'anticipo."

Questo riporta la tua attenzione al Manuale d'uso e di manutenzione che stai scrivendo proprio in questi giorni. E accidenti, a proposito! Improvvisamente ti viene in mente che - proprio a proposito di rischi - ti sei dimenticato di inserire nel tuo manuale due capitoletti fondamentali e di parlare di rischio residuo e di DPI.

Cosa deve scrivere nel manuale il costruttore per quanto riguarda la formazione e i DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) e cosa deve pretendere l'utilizzatore?

C'è poco da fare: in questo caso i due interessi non combaciano. Bisogna prenderne atto.

Ma facciamo un passo indietro e andiamo per gradi. Iniziamo col parlare del rischio residuo, una tematica a cui faremo il pelo e contropelo anche nel prossimo capitolo.

Su una cosa dobbiamo metterci l'animo in pace: una macchina sicura al 100% non esiste. Ci saranno sempre delle zone d'ombra dove la responsabilità passerà all'utilizzatore.

Detto ciò, la cosa migliore è mettere a fuoco in modo più specifico ciò che - in modo fin troppo generico - si tende a definire come "rischio". **In realtà, ci sono due tipi di rischi: il rischio palese e il rischio occulto.**

Il rischio palese si ha quando il margine di rischio è conosciuto e messo in conto dall'utilizzatore; nel caso del rischio occulto,

invece, l'utilizzatore ignora le concrete possibilità di rischio esistenti.

In entrambi i casi, questi rischi, che rimangono irrisolti, devono essere gestiti ed esistono due modi per farlo:

- Formazione (scarico la responsabilità sull'utilizzatore e sul fatto che i suoi dipendenti lavorino in modo corretto o meno).
- DPI (se la formazione non basta bisogna vestirsi in modo adeguato).

Le due cose, ad ogni modo, vanno sicuramente combinate.

Nel manuale deve essere presente l'elenco delle figure professionali che serviranno per gestire il macchinario: questo tutelerà infatti il fabbricante.

Inoltre, devono essere presenti le informazioni minime necessarie per poter operare sulla macchina: questo tutelerà invece l'utilizzatore.

In sintesi, l'utilizzatore deve pretendere un manuale di addestramento che indichi le informazioni minime che l'operaio dovrà conoscere per lavorare in sicurezza.

Questa specifica sezione del Manuale si chiama **Training Book:** l'utilizzatore deve esigere che in questa sezione sia presente un questionario di comprensione, così che i lavoratori dimostrino di avere effettivamente recepito e capito alla perfezione le indicazioni riportate. L'utilità del questionario avrà uno scopo molto pratico. Non si tratterà, cioè, semplicemente di "fare tutto giusto" ma di dimostrare che chi lavorerà sulla macchina è effettivamente formato in modo tale da poter svolgere il suo compito bene e in sicurezza.

Fra le varie cose che l'utilizzatore deve sapere c'è il come deve vestirsi l'operaio, ovvero i DPI.

Dal momento che la presenza di un margine - anche piccolo ma comunque presente - di rischio residuo è da mettere in conto, sarà infatti necessario utilizzare dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio guanti, tuta, scarpe, occhiali, etc.) che tutelino l'utilizzatore.

Vediamo un esempio.

Le piantine che compriamo dal fioraio prima di essere messe in vendita vengono congelate; quindi l'operaio che entra nella cella frigorifera deve avere una tuta che gli permetterà di non percepire in modo eccessivo lo sbalzo di temperatura, evitando quindi di ammalarsi.

Si tratta di un rischio che il costruttore non può eliminare quindi, nel manuale, sarà necessario specificare la necessità di utilizzo di una tuta che protegga dallo sbalzo di temperatura.

Il costruttore non deve per forza specificare esattamente che tipo di DPI l'utilizzatore dovrà comprare. Questo dipenderà dall'entità del pericolo che implica il rischio residuo e dall'importanza che, di fatto, credi che avrà il DPI.

La formazione e i DPI rientrano nella stessa sezione del Manuale, che deve necessariamente avere un certo rilievo. Nei manuali che leggiamo in giro (e ne leggiamo davvero tanti!) non è mai specificato nel dettaglio quali DPI è necessario acquistare.

Spesso, per non rischiare, il costruttore inserisce l'utilizzo di tutti i DPI, ma in questo modo rende poco credibile la valutazione del rischio.

Rischio residuo: che cos'è e come va indicato

Ed eccoci arrivati a bomba. Ti avevamo promesso un approfondimento sul tema ed eccolo qui. Il rischio residuo rappresenta il cuore pulsante del Manuale. Un tema su cui non potrai davvero permetterti di essere approssimativo.

Come abbiamo già detto, una macchina sicura al 100% non esiste. Quando il macchinario viene progettato, guardare alla produttività è importante ma... subito dopo bisognerà concentrarsi sulle sicurezze.

Capita, in molti casi, che sulla sicurezza si tenda a esagerare, per il semplice fatto che si sa (fatti alla mano) che verrà elusa o smontata.

Esisterà sempre un rischio residuo in una macchina, perché sarà sempre da mettere in conto quell'operazione specifica e inderogabile che bisogna fare a macchinario in movimento per aggiustarlo: ad esempio, cambio formato, incorsamento, ricerca guasti, etc. Ed è lì che si annida il rischio residuo, nella maggior parte dei casi.

Per conoscere il rischio residuo di un macchinario è necessario fare la Valutazione del rischio, ma purtroppo non tutti i fabbricanti la fanno.

Essendoci un rischio inaccettabile, grazie a una sicurezza diventa gestibile, si lascia un margine di gestione all'utilizzatore con cui risolvi il rischio grazie alla formazione e i DPI.

Qui però sorge un problema.

Secondo la direttiva europea, infatti, puoi fare così; secondo il Codice Civile italiano e l'Articolo XXIII del Testo Unico 81/08 no.

Il Codice Civile all'articolo 2087 afferma infatti che, utilizzando delle attrezzature da lavoro non devi correre rischi. Cosa che di

fatto rende inaccettabile qualsiasi tipo e qualsiasi margine di rischio.

Il problema che finisce per creare un vero e proprio braccio di ferro, è che la direttiva europea non conta né più né meno del Codice Civile. Messi sul piatto della bilancia, valgono entrambi allo stesso modo. Tu, usando il Manuale, avverti l'utilizzatore che da parte sua non può affermare di non conoscere quel rischio: lo ha accettato per il semplice fatto di aver comprato la macchina.

È fondamentale che il costruttore inserisca nel manuale la gestione del rischio residuo: questo gli permetterà di difendersi egregiamente, nel caso sia necessario.

Se nel manuale è presente chiaramente la gestione di una particolare mansione pericolosa, la responsabilità passerà all'utilizzatore che dovrà mettere in esecuzione delle specifiche procedure e la formazione necessaria a permettere all'operatore di lavorare in modo adeguato.

L'RSPP, una volta arrivata la macchina, deve controllare subito nel manuale i rischi residui in modo da poter valutare e mettere a punto le procedure adeguate.

È proprio per questo motivo che il Manuale dovrà essere consegnato tassativamente *prima* del collaudo del macchinario. Capita invece, fin troppo spesso, che il Manuale arrivi dopo. Per il semplice fatto che, nella maggior parte dei casi, viene direttamente *scritto* dopo. Lo si trascura, insomma: errore imperdonabile.

In ultima analisi, il rischio residuo deve essere gestito con cura: quando nel manuale nemmeno se ne parla, è un problema. Un problema che rischia di avere conseguenze enormi.

Nella maggior parte dei casi l'utilizzatore (che conosce la macchina perché ne possiede altre), per tutelarsi, nelle specifiche d'ac-

quisto chiede espressamente al costruttore come gestire il rischio residuo, che valutazione del rischio vuole.

L'avvocato commenta

Il punto meriterebbe un libro nuovo… ciò detto la gestione del rischio residuo è nel campo dell'utilizzatore. Immaginare di "condire" il tutto con un ottimo addestramento permette di usare la necessità operativa come strumento di gestione ordinario.

Disegni schemi - pittogrammi

Grandi scorpacciate di fumetti

Col passare del tempo, la comunicazione telepatica tra te e il cugino di ET si fa sempre più semplice e spedita. All'inizio, però, non è stato così. Quando è arrivato a casa tua e ha iniziato a banchettare compulsivamente con i gerani di tua moglie, l'extraterrestre lo ha fatto per fame nervosa. Te lo ha confessato qualche settimana dopo, quando ti ha rivelato che il suo Google-Translate telepatico è qualcosa che si arricchisce col tempo e con l'esperienza: "All'inizio il nostro dizionario brodoasogese/terrestre è praticamente un file vuoto che però funziona come una spugna e assorbe tutto quello che recepisce. Insomma, si riempie e comincia a funzionare egregiamente col tempo. Quando sono arrivato a casa tua non capivo niente di quello che mi dicevate tu e tua moglie e così ho avuto la mia solita reazione di fame nervosa e ho cominciato a mangiare gerani. L'unico con cui mi sentivo a mio agio era tuo figlio. Per via di quel libro, ricordi?"

Altroché se te lo ricordi. Sul momento ci eri rimasto di sale, nel senso buono del termine. Tuo figlio adora i fumetti: fosse per lui, passerebbe le sue giornate a leggere montagne su montagne di fumetti di tutti i tipi. La sera in cui hai portato a casa con te il cugino di ET, tuo figlio stava rileggendo per l'ennesima volta uno dei suoi fumetti preferiti. Quando l'extraterrestre, imbarazzatissimo, gli si era seduto accanto, non aveva fatto una grinza e aveva continuato a leggere. Finché li avevi visti ridere insieme una, due, tre volte. Già, proprio così: il cugino di ET capiva i fumetti e li apprezzava come tuo figlio. Tu e tua moglie vi eravate guardati basiti.

Solo ora, a distanza di settimane, hai capito davvero cos'era successo quella sera. Il tuo amico extraterrestre non era minimamente

stato in grado di decifrare le scritte del fumetto. Aveva però capito alla perfezione il significato dei fumetti, cosa che gli aveva permesso di comprendere il senso della storia e di afferrare le parti più comiche. Eh sì, le immagini parlano un alfabeto che è in grado di scavalcare qualsiasi steccato linguistico! Galvanizzato dalla scoperta, visto che stai proprio valutando come, quanto e dove inserire immagini nel tuo manuale, decidi di sottoporre al tuo amico interstellare alcuni dei disegni e dei pittogrammi che è necessario introdurre. Esattamente come pensavi, il cugino di ET decifra il senso di tutto (o quasi) a menadito e quando gli spieghi di che si tratta, ti dice che tutto questo è fighissimo. Anzi - aggiunge - qualsiasi costruttore dovrebbe includere disegni e pittogrammi nel manuale che consegna all'utilizzatore. Non è così che succede di solito? Gli rispondi scuotendo la testa: no, non sempre. A volte, scatta qualche remora.

L'avvocato commenta

I pittogrammi sono elementi di informazione imprescindibili. Un buon corredo è salvaguardia della responsabilità penale.

Disegni e schemi: perché (e come) è fondamentale inserirli

Nel manuale i disegni e gli schemi sono l'unica parte che interessa ai manutentori e a cui l'utilizzatore presta molta attenzione. Proprio per questo è difficile che siano carenti, a meno che si tratti di macchine cinesi o coreane.

I disegni e gli schemi non servono di per sé per la sicurezza: ser-

vono più che altro per la manutenzione. In questa sezione spesso si inserisce anche l'elenco dei pezzi di ricambio che si vendono.

Ci è capitato di fare molte perizie in civile, ATP, in cui difendevamo - di volta in volta - il costruttore o l'utilizzatore. In certi casi, infatti, l'utilizzatore pretendeva dei disegni più dettagliati mentre il costruttore non voleva fornirli per paura che la macchina venisse ricostruita e - di fatto - copiata.

I disegni e gli schemi dipendono dalle specifiche d'acquisto, nessuno vieta di fornire il fascicolo tecnico all'utilizzatore, ma dipende da cosa è stato venduto.

Il minimo è un *esploso* dove ci sono dei disegni meccanici, uno schema pneumatico e degli schemi elettrici che diano un'idea di come è fatta la macchina. È il caso di quando il costruttore non ha costruito tutto il macchinario per intero ma si è limitato ad assemblare pezzi diversi fatti da ditte diverse.

Sul piano pratico, l'utilizzatore, in base a cosa è contenuto nel manuale, deve essere in condizione di:

- gestire la macchina;
- fare manutenzione ordinaria e straordinaria;
- organizzare la pulizia.

Spesso i costruttori hanno paura che fornendo i disegni in CAD, con un banale software di disegno, sia possibile rilevare le quotature. Non vogliono quindi dare i disegni per paura che chi compra la macchina si faccia i pezzi da solo: è questo che ci hanno detto fuori dai denti.

In questi casi, noi rispondiamo che, se la macchina è fatta bene, gli utilizzatori non hanno nessun bisogno di costruirsi il pezzo da soli.

I disegni e gli schemi devono servire per poter mettere l'utilizzatore in condizione di usare e far manutenzione alla macchina, non di ricostruirla.

Se la macchina arriva da fuori UE, tutto quello che è scritto nel manuale deve essere comprensibile, non devono esserci problemi di lingua.

Ci è capitato di trovarci davanti schemi in cirillico e pulsanti di emergenza in cinese. Non scherzo.

Inoltre, quello che è scritto sulla carta deve rispecchiare la macchina, perché non è così improbabile che l'ufficio tecnico dica una cosa e l'officina ne faccia un'altra, è un problema diffuso.

Lo schema elettrico non deve essere spiegato nel dettaglio, ma i simboli presenti devono essere comprensibili. Il loro significato deve essere reso chiaro tramite una legenda. Cosa che, purtroppo, non vediamo mai.

L'importanza dei pittogrammi

I pittogrammi nel manuale sono fondamentali. Ma di che si tratta, esattamente?

Per pittogrammi, si intendono quei simboli che utilizzano un'immagine per indicare un pericolo. Si tratta di immagini molto utili proprio perché facilmente comprensibili e servono per trasmettere immediatamente un'informazione ai lavoratori.

I pittogrammi devono essere posti sia sul manuale che sul macchinario.

Il problema, per quanto riguarda i pittogrammi, ha piuttosto a che

fare con i due riferimenti normativi, uno dei quali riguarda solo l'Italia mentre l'altro riguarda tutto il mondo.

Per quanto concerne l'Italia, le informazioni necessarie si trovano nell'Allegato XXV del Testo Unico 81/08, detto Testo Unico della Sicurezza.

Il riferimento normativo che vale per tutto il mondo invece è la norma UNI EN ISO 7100:2012.

Ma qual è esattamente il problema? I pittogrammi dei due riferimenti sono molto simili… ma diversi.

Se sei un venditore di macchine devi usare la norma sopra citata e non il Testo Unico 81, in quanto ti dà la presunzione di conformità alla Direttiva Macchine e vale per tutto il mondo.

Gli insiemi di pittogrammi sono:

- pericolo (triangolari, gialli, contorno e disegno nero);
- divieto (rotondi, contorno rosso, interno bianco e disegno nero);
- obbligo (rotondi, blu e disegno bianco);
- antincendio (quadrati, rossi e disegno bianco);
- emergenza (quadrati, verdi e disegno bianco).

Macchine diverse = problemi diversi

Anche gli extraterrestri vanno in tilt

Parlavamo di dizionari (giusto?) e del geniale metodo di "assorbimento esperienziale" del vocabolario umano, programmato sul pianeta Brodo Asogi e di cui usufruisce il tuo amico extraterrestre. Come dicevamo, più ha a che fare con qualcuno, più il cugino di ET assorbe e comprende il suo vocabolario. E visto che di linguaggi, al mondo, ne esistono tanti e che ognuno ha il suo - anche a seconda dell'ambiente e del contesto professionale in cui si muove - il cugino di ET ha assorbito soprattutto il TUO linguaggio. Per il semplice fatto che la persona con cui ha più a che fare sei tu.

Certo, continua a farsi delle grandi scorpacciate di fumetti con tuo figlio ma quando leggono sono così presi che tra di loro parlano poco o nulla. Quanto a tua moglie, non c'è niente da fare: non ha nulla di personale contro il cugino di ET, ma questa cosa, che lui le divori tutti i gerani, proprio non riesce a farsela andare giù! E in fondo si può capirla: ora il vostro terrazzo è più desolato della dimora della famiglia Addams, dove Morticia potava allegramente tutte le corolle ai fiori di casa. Insomma, il vocabolario che il nostro amico ha assorbito è il tuo e si sa, tu parli sempre di MACCHINE. Per di più, visto che al cugino di ET piacciono tanto i fumetti, per divertirlo gli hai anche dato le bozze del Manuale che stai scrivendo e che è pieno zeppo di segni e pittogrammi. That's the situation. E va tutto bene fino a che...

Un pomeriggio in cui sei molto impegnato e tua moglie è dallo psicologo (che ormai, dall'arrivo del vostro ospite, frequenta regolarmente tutti i giorni) chiedi al cugino di ET di farti un favore e di

andare a prendere tuo figlio a scuola. Certo, il suo aspetto non è dei più rassicuranti ma basta camuffarlo con un cappotto un po' ampio e un berretto, in modo che il corpo e il volto non si vedano. "Prendi la macchina, così fai prima", gli dici distrattamente. Gli occhi dell'extraterrestre vengono attraversati da un lampo di perplessità. Telepaticamente ti chiede se deve accendere la macchina. "Bhè, ovvio. La accendi e la spegni quando ritorni qui." "E dov'è?", ti chiede - sempre telepaticamente - lui. Gli rispondi molto distrattamente che è lì davanti a casa, al cancello. Quando il cugino di ET esce, fuori dalla porta di casa tua esplode un gran baccano. Ma tu non lo senti, ahimè, perché sei un amante del metal e ti sei appena infilato gli auricolari sparandoti l'ultimo CD dei Rammstein a tutto volume.

Due ore dopo, il tuo amico non è ancora tornato. Ma dove diamine si sarà cacciato?, ti chiedi innervosito. Tra poco arriverà a casa tua moglie stringendo a sé (singhiozzando) l'ennesimo vaso di gerani, che puntualmente verrà divorato per cena. E visto che la povera donna è già abbastanza in ansia, non ti va di dirle che l'ospite interstellare è sparito - chissà dove! - con vostro figlio.

Mentre sei lì che ti mordi le mani, per stemperare l'ansia decidi di accendere la radio. E finalmente capisci! "La città di XXXX è terrorizzata dalla presenza di una strana figura incappucciata che gira per le strade brandendo un trapano acceso" dicono al notiziario. Ci metti giusto due secondi a capire che si tratta del cugino di ET! Esci in strada, correndo a perdifiato per le vie deserte. Tutti si sono barricati in casa terrorizzati e questo ti aiuta. Non ti è difficile infatti individuare la silhouette (effettivamente un po' inquietante) del tuo amico. Lo raggiungi, gli strappi il trapano di mano, lo tiri dentro in macchina ed esasperato gli chiedi: "Ma che diavolo ti è venuto in mente di uscire in strada con un trapano acceso?". L'extraterrestre di guarda con due grandi occhioni innocenti in stile Bambi. Risposta telepatica: "Ma sei stato tu a dirmi di prendere la MACCHINA." Lo fissi inebetito:

- *Appunto: io ti ho detto di prendere l'automobile...*
- *No. Mi hai detto: "la macchina vicino al cancello di casa". E io*

l'ho presa. Ti avevo anche chiesto se dovevo accenderla e tu mi hai detto di sì. Così l'ho accesa.

- *Sì, ma intendevo "la macchina" nel senso di automobile. Non un trapano.*
- *Questo non lo hai specificato. Hai detto "la macchina". È la parola che usi di più: il mio dizionario esperienziale l'ha registrata senza errori.*
- *Ma... macchina è un termine generico. Certo, tecnicamente un trapano è una macchina, così come la mia automobile è una macchina. Ma c'è macchina e macchina. Ognuna funziona in modo diverso e ognuna ha un suo margine di rischio e delle precauzioni d'uso che variano di...*
- *Va bene, ma io come facevo a saperlo? Il mio dizionario esperienziale ha registrato il termine macchina e lo sta usando per descrivere qualsiasi oggetto rientri in questa categoria. Sta a te fare i dovuti distinguo.*

Eh già, come dargli torto? È proprio così che funzionano le cose: come dicevamo, c'è macchina e macchina e nel tuo Manuale d'uso e di manutenzione devi ragionare sempre dal punto di vista di un extraterrestre. Sia che tu stia scrivendo il Manuale per una macchina che lavori su cosmetici, farmaci o prodotti alimentari, sia che tu tratti macchine mobili o addirittura quasi-macchine. Idem per quanto riguarda il tuo potenziale lettore, cioè il cliente che userà il macchinario. Sia che si tratti di un addetto ai lavori (un tecnico, per esempio) sia che tu scriva un manuale per consumatori ("comuni" quindi: come tuo nonno, che potrebbe utilizzare il trapano che hai dimenticato vicino al cancello di casa) devi sempre ragionare mettendoti dal punto di vista di un interlocutore potenzialmente analfabeta in materia. L'unico modo per ridurre all'osso il margine di rischio e per evitarti un bel po' di guai, se sei il costruttore, è proprio questo! Vediamo i diversi casi che - a seconda del settore in cui operi - devi essere in grado di gestire, quando scrivi un Manuale di uso e manutenzione dei macchinari.

Pulizia di una macchina che lavora su alimentari, cosmetici e farmaci

Parliamo ora delle macchine che lavorano a contatto con alimenti, farmaci e cosmetici. In macchine di questo tipo, il materiale di costruzione può davvero fare la differenza: il macchinario, infatti, potrebbe essere costruito con materiali inquinanti, cioè dannosi per il prodotto trattato. E visto che stiamo parlando di prodotti alimentari, farmacologici e cosmetici, le conseguenze possibili non sono certo da prendere sottogamba.

Ecco perché nel Manuale d'uso e manutenzione dovrà per forza essere presente una sezione specifica riguardante la pulizia del macchinario: un aspetto che dovrà tener conto anche degli oggetti più difficilmente raggiungibili o pericolosi (ad esempio gli espositori del supermercato, che hanno dei punti taglienti).

Nel manuale bisognerà obbligatoriamente indicare dove pulire il macchinario, punto per punto, e che detergente usare. A proposito, per quanto riguarda il detergente, non dovrà essere specificata la marca, ma andranno indicate le caratteristiche chimiche che il prodotto dovrà rispettare. Giusto per capirci, se il prodotto rischia di danneggiare la macchina, questo dovrà essere indicato.

Bisognerà inoltre indicare anche quali DPI usare, se necessari, e con che periodicità bisogna effettuare le pulizie di dovere.

Non ci stancheremo mai di sottolinearlo: la pulizia è un tema di importanza fondamentale. Motivo per cui, il capitolo del tuo manuale dedicato alla pulizia del macchinario, dovrà essere scritto con cura.

L'avvocato commenta

Le necessità operative come quelle in commento, sostenute da addestramento degli utilizzatori, salvano utilizzatore da profili di responsabilità.

Macchine mobili

In questa sezione metteremo a fuoco quali informazioni è necessario inserire nel manuale per quanto riguarda la mobilità delle macchine.

Nota bene: la questione non riguarda solamente le macchine che si spostano, perché la macchina potrebbe anche essere spostata da qualcun altro, oppure potrebbe spostarsi a stazioni fisse.

Le macchine mobili vengono trattate nel capitolo 3.6 dell'Allegato I dei RES della Direttiva Macchine, dove sono presenti informazioni e indicazioni da cui il progettista non può prescindere e che il manualista deve aggiungere al manuale.

Ma vediamo un esempio concreto.

Le macchine che entrano nei cantieri edili spesso hanno dei rimorchi che si possono intercambiare. Cosa significa questo? Che queste macchine non sono sempre uguali; possono cioè avere delle caratteristiche diverse.

Ad esempio, soltanto le macchine che possono andare in strada devono seguire il codice stradale. Anche per le macchine mobili i pericoli e le avvertenze devono essere indicati attraverso dei pittogrammi.

Inoltre, deve essere presente un segnale acustico e ottico quando una macchina del genere sta effettuando una retromarcia ed è di fondamentale importanza che non sia in nessun modo possibile rimuovere o cancellare questo segnale.

Altro elemento importante e troppo spesso preso sotto gamba: è necessario prestare attenzione al fatto che le macchine mobili possano avere diverse destinazioni d'uso. Ad esempio, un muletto o un carroponte possono essere utilizzati secondo modalità diverse, cosa di cui è importante tenere conto.

Nel punto 3.6 dell'Allegato I viene trattata anche la marcatura della macchina: è qui che devono essere indicati a chiare lettere il peso del macchinario, la massima forza che è in grado di trasportare, la potenza nominale espressa in kW, lo sforzo massimo di trazione previsto dal fabbricante al gancio di traino in N (newton).

Accessori di sollevamento

Gli accessori di sollevamento sono degli strumenti interposti tra il carico da sollevare e la macchina sollevatrice (ad esempio un gancio, una fascia, un'imbracatura, una catena, etc.) ma non rientrano nel carico stesso.

Le istruzioni obbligatorie per gli accessori di sollevamento, che devono essere inserite nel manuale, sono contenute nel capitolo 4.4 dell'Allegato I della Direttiva Macchine.

Spesso le istruzioni degli accessori di sollevamento sono incluse nel catalogo: un'operazione che nella stragrande maggioranza dei casi viene tollerata e praticata senza problemi. Niente da dire, ma in questo caso dovrai essere sicuro che il catalogo segua il prodotto "accessori di sollevamento".

Ma quali sono gli elementi a cui è necessario prestare attenzione, per quanto riguarda gli accessori di sollevamento? Noi ne abbiamo individuati 4:

1. la destinazione d'uso dell'accessorio di sollevamento;
2. i limiti di utilizzo dell'accessorio di sollevamento;
3. le istruzioni per il montaggio, l'uso e la manutenzione dell'accessorio di sollevamento;
4. il coefficiente di prova statica utilizzato.

Macchinario sollevamento

Eccoci arrivati al tema "macchine di sollevamento": un argomento che viene trattato nell'Allegato I punto 4.4.2 della Direttiva Macchine, in cui sono presenti le informazioni aggiuntive da inserire nel Manuale d'uso e manutenzione.

In questo caso, è necessario prestare attenzione a 5 requisiti da inserire nel manuale.

Le caratteristiche tecniche della macchina di sollevamento (ad esempio le guide che sostengono la macchina) devono sostenere sia il macchinario stesso che il peso sollevato.

Inoltre, bisogna indicare il carico massimo e, se previsti, i contrappesi e le loro relative caratteristiche.

Altro aspetto da inserire nel manuale, per quanto riguarda le macchine di sollevamento, sono le informazioni necessarie per compilare il registro di controllo. Non è però obbligatorio allegare il registro stesso.

Spesso questa tipologia di macchinari ha alcune norme tecniche

specifiche, nelle quali sono contenute le informazioni necessarie per compilare il registro di controllo.

Bisogna inserire le raccomandazioni per l'uso, in particolare per ovviare alle insufficienze della visione diretta. Capita spesso, infatti, che spostando un carico la visuale venga coperta dal carico stesso.

Un altro aspetto a cui è bene prestare attenzione è il rapporto di prova che descriva dettagliatamente le prove statiche e dinamiche effettuate dal fabbricante o da un mandatario per suo conto.

Intendiamoci, non è proprio strettamente indispensabile che il rapporto di prova venga sempre obbligatoriamente inserito: bisogna, di volta in volta, valutare il caso specifico in funzione della valutazione del rischio.

Ogni tanto queste macchine vengono consegnate non montate e il montaggio viene effettuato da terzi. In questo caso, sarà necessario fornire delle istruzioni dettagliate sul montaggio della macchina di sollevamento.

Se la macchina viene montata direttamente dal costruttore, questo significa ovviamente che il montaggio sarà stato effettuato sulla base delle istruzioni contenute nel manuale. Se invece la macchina è stata montata da terzi, sarà meglio correre ai ripari e assicurarsi che il montaggio che sia stato effettuato correttamente, cioè attraverso una dichiarazione di corretta installazione.

Manuale quasi macchina

E ora parliamo di "ibridi". Un po' come capita per i centauri o per le sirene, così come esistono (almeno nel mito) dei quasi-uomini e delle quasi-donne, nel *fantastico* mondo dei macchinari esistono

anche delle quasi-macchine. Dal punto di vista della scrittura di un manuale, comunque, poco importa. Anche per quanto riguarda la quasi macchina, infatti, devono essere presenti delle istruzioni all'interno del Manuale. Non si scappa!

Se le informazioni sulle macchine sono contenute nell'Allegato I paragrafo 1.7.4, ciò che riguarda le quasi macchine si troverà nell'Allegato VI.

Questo allegato è composto da poche righe, secondo le quali le istruzioni che accompagnano la quasi-macchina devono permetterne il corretto montaggio a chi la acquisterà per completare il suo macchinario.

Le informazioni riguardano i RES coperti, quelli che non è stato possibile coprire e quelli coperti solo in parte e la lingua in cui compilarle deve essere concordata con il fabbricante della macchina.

Tutte queste istruzioni verranno poi inserite nel fascicolo tecnico della macchina e nel Manuale d'uso e manutenzione finale.

Manuale consumatori

E adesso, cambiamo scenario. Fino ad ora ci siamo mossi quasi del tutto in un contesto *di e per* gli addetti ai lavori. Ovvero nel mondo delle fabbriche e di chi - con le macchine - ha un rapporto professionale, praticamente quotidiano. Parliamo ora, invece, delle macchine che non sono destinate a persone professionalmente preparate, ma a consumatori comuni. Non agli "addetti al mestiere", quindi.

Come spiegavi al tuo frastornatissimo amico extraterrestre, infatti, di macchine è pieno il mondo. Non c'è bisogno di avere a che

fare per forza con qualcosa di mastodontico. Un po' come nel mondo animale, dove troviamo sia elefanti che chiwawa, nella galassia macchinari, troviamo anche macchine molto piccole. E utilizzabili praticamente da chiunque, non necessariamente da un tecnico. Prendiamo ad esempio un trapano: tutti possono utilizzarlo, ma non tutti hanno le stesse competenze di un operaio che lo usa spesso. Tuo nonno, per esempio, che ci vede poco, ogni tanto perde i colpi ma è ancora molto attivo e ama fare qualche lavoretto in casa, potrebbe commettere danni.

Ovvio, quindi, che le informazioni contenute nel manuale di una macchina destinata agli addetti ai lavori (B2B) dovranno essere diverse da quelle contenute nel manuale di una macchina destinata direttamente al consumatore (B2C). E questa differenza è dovuta a un concetto che abbiamo approfondito qualche capitolo fa: il rischio residuo. La gestione del rischio residuo cambierà quindi a seconda delle caratteristiche del rischio stesso.

Quando un consumatore comune compra una macchina (ad esempio un trapano, un avvitatore o un decespugliatore) il rischio residuo dovrà essere nullo. Se invece la stessa macchina viene venduta a un operaio specializzato che - in quanto addetto ai lavori - ha una formazione specifica, il rischio residuo potrà essere maggiore (ma non di molto, eh!).

Questo vuol dire che le istruzioni contenute nel manuale di una macchina destinata direttamente al consumatore dovranno essere chiare e di semplice comprensione. Sul packaging dovranno essere riportate scrupolosamente le avvertenze su come usarla e sui suoi limiti di utilizzo.

Una persona non professionalmente preparata, che compra una macchina di questo tipo, dovrà sapere come utilizzarla correttamente e in modo sicuro e in quali infortuni potrebbe incorrere durante l'utilizzo.

Capita spesso invece, purtroppo, che nei manuali di queste macchine le informazioni contenute siano date un tanto al tocco: cioè in modo assolutamente superficiale. E gli effetti si vedono. Non esistono solo gli incidenti sul lavoro ma anche un'altra (purtroppo ben nutrita) categoria di incidenti: quelli domestici.

Piccola postilla utile a mo' di *reminder*: ricorda che quando questi prodotti vengono importanti da extra UE è l'importatore a prendersi tutta la responsabilità. Per la serie: hai presente il famoso detto "Hai voluto la bicicletta? Ora, pedala!"? Ecco, diciamo che nel mondo della sicurezza macchinari, le cose non funzionano proprio così. Nel senso che nel nostro caso, se la persona che sta pedalando cade e si fa male, sono cavoli amari per il costruttore della bicicletta!

Dichiarazione conformità nel manuale

Spesso nei manuali che ci capitano sott'occhio, manca clamorosamente la Dichiarazione di Conformità. Il perché è semplicissimo: viene consegnata come foglio separato. Cosa che (intendiamoci) non è proprio vietata, ma comporta alcune possibili conseguenze di cui è importante tener conto. Quando la dichiarazione viene consegnata a parte, infatti, in questo modo il Manuale non è completo. Per essere *davvero* completo, infatti, un manuale deve avere al suo interno la Dichiarazione di Conformità. Anche qui, non si scappa. Anzi, a voler proprio essere pignoli, in realtà la Dichiarazione di Conformità deve essere presente sia all'interno del Manuale sia all'esterno, firmata separatamente.

Se si tratta invece di un prodotto di serie, può esser consegnato un *facsimile*: l'importante è che il suo contenuto sia corretto.

La Dichiarazione di Conformità deve indicare a quali direttive e a quali norme tecniche è conforme il macchinario. Quanto alle norme tecniche, per inciso, è importante sapere che non sono obbligatorie: motivo per cui possono essercene tante come può non essercene nessuna! La Dichiarazione di Conformità dovrà inoltre indicare da chi è custodito il fascicolo tecnico.

Spesso nella dichiarazione di conformità troviamo citata la Direttiva Bassa Tensione, ma si tratta di un errore: quest'ultima è infatti già compresa nella Direttiva Macchine nell'Allegato I paragrafo 1.5.1, dove si puntualizza che le macchine devono essere sicure dal punto di vista elettrico.

Se, invece, in una macchina il rischio elettrico è prevalente, non rientrerà in Direttiva Macchina ma in Direttiva Bassa Tensione.

Quando notiamo che in una Dichiarazione di Conformità vengono citate entrambe le direttive, questo significa che chi ha scritto in realtà non ha letto con attenzione i RES.

Un consiglio che ci sentiamo di darti, al netto della nostra pluriennale esperienza, è questo: se sei il costruttore della macchina, cita le norme tecniche col contagocce, cioè IL MENO POSSIBILE. È difficile, infatti, che vengano rispettate tutte al 100%. Se invece ti trovi dall'altra parte della barricata e stai acquistando un macchinario, comportati esattamente al contrario. Le norme tecniche, le devi pretendere tutte.

Nel caso (che abbiamo già citato) di una quasi-macchina, è invece necessario leggere il "contenuto delle istruzioni per le installazioni", presente nell'Allegato VI della Direttiva Macchine. In queste istruzioni non deve essere presente per forza anche la Dichiarazione di Incorporazione: può esserci ma può anche non esserci. Non è vietato inserirla ma non è nemmeno obbligatorio. C'è una cosa, però, di cui ti conviene tener conto. Spesso, infatti, una quasi-macchina è conforme ad altre direttive: potrebbero quindi essere queste, a obbligarti ad inserirla nel manuale.

Messa in servizio

Cos'è la messa in servizio? E che differenza c'è rispetto al collaudo? A volte si tende a fare di tutta l'erba un fascio confondendo quelli che invece sono due concetti molto diversi. Facciamo un po' di chiarezza, quindi.

La messa in servizio scatta automaticamente una volta accesa la macchina (è il caso, ad esempio, di quando viene effettuato il collaudo presso un cliente) e può avvenire più volte.

Durante una messa in servizio, dovrai stare ben attento a curare tutti gli aspetti importanti, quelli cioè che giocano un ruolo di primo piano sul fatto di poter arrivare al collaudo con tutte le carte in regola.

Nel manuale, deve essere riportata la procedura necessaria per azionare il macchinario in modo sicuro, dopo l'installazione.

Molto spesso quando una macchina si trova in uso normale è sicura e tutto fila liscio. Gli infortuni, in linea di massima, non capitano in questa fase ma nel corso di altri stati di vita della macchina (manutenzione, cambio formato, guasto, etc.).

Se sei il fabbricante e vuoi cautelarti, nel manuale dovrai inserire le istruzioni per l'installazione, le informazioni necessarie per la messa in servizio e per sapere se la macchina è effettivamente sicura.

Le istruzioni nel manuale devono indicare le varie fasi d'uso della macchina ovvero:

- il normale funzionamento;

- la regolazione;
- la messa a punto.

Nel manuale devono essere presenti anche indicazioni specifiche di altro tipo: su come utilizzare i dispositivi di comando, ad esempio, o sul corretto uso di utensili e attrezzature particolari; non devi dimenticarti di spiegare come montare i ripari, così come ti conviene controllare se sono presenti delle condizioni d'uso specifiche che rendono necessario adottare particolari precauzioni. La regola d'oro che non ti devi mai dimenticare è che… niente è scontato. Cugino di ET *docet*.

Errori di montaggio

Per concludere in bellezza, ecco una chicca. Ora parleremo infatti di una sezione che non è mai (e dico: mai!) presente all'interno del Manuale: quella in cui vengono trattati gli errori di montaggio facilmente prevedibili e quindi perfettamente evitabili.

Anche in questo senso, possiamo dire che l'esperienza aguzza l'ingegno o meglio: nel nostro caso, l'esperienza ci ha insegnato moltissimo. Nello specifico, ciò che ti diremo ora lo abbiamo imparato seguendo un infortunio in cui ci siamo trovati a difendere l'utilizzatore. Un infortunio generato durante la messa in servizio a causa di un connettore installato male. Questo caso, così come molti altri sulla stessa lunghezza d'onda, ci ha decisamente aperto gli occhi sull'importanza di inserire nel manuale una sezione ben curata ed esplicitamente dedicata agli errori di montaggio.

Di fatto, la cosa importante è che dal manuale traspaia chiaramente la tua intenzione di cercare di rendere impossibile un infortunio dovuto a un errore di montaggio o a un collegamento difettoso.

Si tratta un'operazione che non deve essere fatta per qualunque cosa, ma è fondamentale che sia presente nei punti dove è possibile prevedere un rischio di particolare entità. Nello specifico, un rischio di morte.

Se durante una valutazione del rischio scopri che è presente un rischio di morte, assicurati quindi di indicare nel manuale che in quel punto non deve esserci assolutamente e per nessun motivo un collegamento difettoso.

Esistono dei connettori di commercio venduti a catalogo che sono

perfettamente interscambiabili con altri, ma non è un discorso che si lega solamente ai connettori.

Si tratta di un grado di dettaglio del Manuale a cui devi pensare e che ti cautelerà evitandoti parecchie gatte da pelare: se presente e specificato nel manuale, il vizio è classificato come palese. In caso contrario, diventa automaticamente un vizio occulto. Dettagli? Forse sì, ma nel mondo della sicurezza, sono i dettagli che fanno la differenza.

Rischio esplosioni

Hai mai giocato a "Il piccolo chimico"?

Hai mai giocato a "Il piccolo chimico"? Sinceramente non so se esista ancora, ma anni fa questo gioco andava per la maggiore. Ultimamente, spulciando in rete, ho saputo che in realtà "Il piccolo chimico" ha più di cent'anni e una storia costellata di tanti (ma proprio tanti!) ritiri dal mercato. Anni fa, infatti, il kit contenevano materiali pericolosi come ad esempio i fornellini ad alcool in dotazione negli anni'60, che all'epoca venivano "tranquillamente" maneggiati da bambini di 8-10 anni. Mica male, eh? A pensarci oggi, credo che vengano i brividi a ognuno di noi. Tra l'altro, sempre spulciando in rete, ho scoperto un'altra chicca: negli anni Cinquanta (in epoca di Guerra Fredda) il mercato particolarmente fantasioso di quel periodo aveva sfornato anche "Il Piccolo Atomico", che per fortuna fu un flop clamoroso e venne ritirato nel giro di poco. Nel kit erano inclusi campioni di piombo 210, rutenio 106, zinco 65 e polonio 210. Per la serie: radiazioni a gogò per tutti i gusti!

Perché ti racconto tutto questo? Lo spunto, ancora una volta, me lo ha dato il mio lavoro. Ultimamente siamo stati chiamati per l'esplosione di un filtro... cosa che mi ha fatto venire in mente che dovevo assolutamente dedicare un paragrafo anche a questo tema. È allora che mi sono ricordato del Piccolo Chimico e che mi sono chiesto: chissà com'era il Manuale di questo tutt'altro che innocente giocattolo! Nell'immaginario collettivo, la caricatura "tipo" del chimico è quella di una persona che esce dal suo laboratorio dopo un'esplosione con tutti i capelli ritti in testa.

Ed è vero, il rischio esplosioni c'è quando si maneggiano materiali pericolosi. È anche vero, però, che questo rischio non esiste solo nel caso di un laboratorio di chimica così come ce lo immaginiamo noi.

Così come non esiste solo nel caso del nostro "Piccolo Chimico". Il rischio esplosioni è qualcosa di molto più concreto, diffuso e pervasivo. Proprio per questo motivo è importantissimo parlarne e dedicargli un capitolo. Cosa è importante riportare nel manuale? Cosa non dovrai dimenticarti di scrivere? Cosa è importante scrivere nel manuale riguardo al rischio esplosioni?

3 componenti fondamentali: qualificazione - formazione - addestramento

Le persone che lavorano sull'impianto o in prossimità dell'impianto dove si generano atmosfere esplosive devono essere qualificate. Specificarlo potrà sembrarti ridondante ma non lo è. Ricordi il nostro mantra? *Mai dare nulla di scontato*: il tuo manuale dovrà essere a prova di extraterrestre.

Nel manuale dovrai specificare che tipo di formazione e addestramento devono avere gli addetti ai lavori a seconda della mansione che ricoprono. Dovrai inoltre pensare al problema del *turnover*: un dato di fatto che può avere conseguenze di rilievo sui rischi concreti. Per esempio: come andrà formato il personale assunto per periodi brevi di tempo? Cosa è assolutamente necessario che sappia?

Le 3 fasi fondamentali da tenere d'occhio

Concretamente, le attività di chi "metterà le mani" su processi che implichino un concreto rischio esplosioni, dovranno essere considerate mettendo particolare attenzione a tre fasi fondamentali:

1. **Messa in Servizio** (quando accendo e quando spengo a cosa devo prestare attenzione?);

2. **Manutenzione** (Quale? Quando e dove va fatta manutenzione preventiva/ programmata/ a guasto? Facendo attenzione a cosa? Cosa dovrò pulire? Come dovrò pulire? Come è possibile evitare gli accumuli di polvere? Ogni quanto e come dovrò controllare che i dispositivi funzionino?);

3. **Prevenzione rischio esplosione** (cosa devo evitare di fare nelle operazioni quotidiane che svolgerò?).

Nel manuale dovranno comparire i parametri di rischio a cui prestare attenzione. E dovranno esserci tutti, senza che nessuno manchi all'appello: temperatura, pressione, percentuale del gas, ecc. Bisognerà poi specificare altri aspetti, ovvero:

- quale metodo di protezione è stato scelto;
- come prevenire le fonti di innesco;
- come prevenire ed evitare gli accumuli di polvere. A questo proposito, qualche dritta possiamo già dartela noi. Considera, infatti, che per evitare esplosioni di solito si usa una dei seguenti metodi:
  - monitoraggio temperatura (ad esempio dei cuscinetti);
  - monitoraggio delle vibrazioni;
  - rilevamento presenza polveri e sistemi di spegnimento automatici;
  - mettere inertizzanti come l'azoto;
  - pannelli di sfogo dell'esplosione;
  - sistemi che contengono e strozzano l'esplosione;
  - isolamento dell'esplosione;
  - spegnimento di emergenza dell'impianto;
  - design dell'impianto in modo da resistere all'impatto e guidare l'esplosione dove si desidera.

Ci rivediamo su Brodo Asogi!

Non potevo esimermi dal concludere in bellezza, cioè con un capitolo di commiato al personaggio che ci ha fatto compagnia per buona parte di questo (paradossale) "manuale per scrivere un manuale".

Ebbene sì, il cugino di ET era venuto da queste parti solo per farsi una breve vacanza di ricognizione ma ora la sua parentesi di vita sulla Terra è giunta al termine. È arrivato il momento di ripartire e di tornare a casa e anche se fate "i duri" è palese che avete tutti e due i lucciconi. Cosa strana, è commossa anche tua moglie e ora - arrivato il momento di salutarsi, mentre l'astronave scalda i motori - la tua consorte si presenta sull'uscio di casa con un enorme vaso di gerani fra le mani, che porge all'extraterrestre con timidezza: "Ho pensato che, chissà, durante il viaggio potresti aver voglia di sgranocchiare qualcosa. Sei così magrolino: mangia, mi raccomando!". L'extraterrestre sorride... anzi no, non sorride perché gli abitanti di Brodo Asogi non sorridono mai. Diciamo che si premura di inviare un sorriso a tua moglie per via telepatica.

A questo punto si fa avanti tuo figlio, che è sempre di poche parole ma fa un gesto che (secondo il suo vocabolario emotivo) equivale a una vera e propria dichiarazione di affetto. Allunga una mano e passa al vostro ospite un fumetto. "Per il viaggio, se ti annoi", bofonchia timidamente. Dopodiché, torna subito in casa.

È il tuo turno, ora, e anche tu hai un piccolo regalo per il tuo amico: il Manuale che hai appena finito di scrivere e che - ne sei sicuro - hai scritto anche grazie a lui. Pensi bene di dirglielo: "Sai, qui sulla Terra tendiamo a dare molte cose per scontate. Quando vivi nello stesso Paese e parli la stessa lingua, per esempio, dai per scontato che i tuoi interlocutori capiscano tutto quello che dici e parli a ognuno come se quella persona avesse alle spalle le tue conoscenze e la tua esperienza. Idem, quando hai a che fare con

chi mastica un'altra lingua. In quel caso, ti affidi a un traduttore ma di fatto commetti sempre lo stesso errore: presupponi che l'altro abbia il tuo stesso bagaglio di conoscenze. E invece no, non è così. Tanti incidenti (sul lavoro e non) non ci sarebbero se imparassimo davvero a ragionare mettendoci dal punto di vista di chi utilizzerà i macchinari e scrivessimo il Manuale partendo da quella prospettiva. Quella di un analfabeta in materia. Quindi grazie! Avere a che fare con un extraterrestre, che al principio era tabula rasa su tutto, mi ha fatto capire qual è la chiave di volta per imparare a comunicare sul serio." E visto che ti stai commuovendo di nuovo, corri ai ripari rifugiandoti nell'ironia: "Certo, se non ti avessi incontrato ci avrei impiegato molto meno a scrivere questo manuale, ci sarebbero volute meno pagine e sarebbero stati tagliati meno alberi... ma che vuoi farci? Non si può avere tutto!".

Il cugino di ET questa volta mette da parte la telepatia e ti abbraccia forte: "Ehi, vacci piano: così mi stritoli!" boccheggi.

E mentre la navicella spaziale si allontana e tu continui a fare ciao con la mano, torni a pensare al tuo manuale. E urca!, ti rendi conto che questa volta il tuo lavoro lo hai fatto davvero bene e questo ti eviterà un sacco di problemi. È il caso di festeggiare, no?

Note

Note

Note

Note

Altre pubblicazioni

NON DESIDERARE LA COLPA D'ALTRI
Il primo comandamento per la sicurezza dei tuoi macchinari

Consigli, esperienze e metodo per un macchinario sicuro in un mercato anarchico

di Renato e Claudio Delaini

IL CAOS DEI RECIPIENTI IN PRESSIONE
Evita le fregature della PED

Aggiornato alla nuova PED (97/23/CE - 2014/68/CE)

di Renato e Claudio Delaini

LA DIRETTIVA ATEx SUI MACCHINARI
Guida per i Consulenti: esplosione di problemi?
(ecco tutte le soluzioni)
secondo 2014/34/UE e 94/9/CE

di Renato e Claudio Delaini

IL MARCHIO CE È UN'ILLUSIONE
Secondo Comandamento della Sicurezza dei Macchinari

di Renato e Claudio Delaini

NON SCOTTARTI CON LA MOKA
Guida ai Moca

Adempimenti e requisiti minimi dei materiali e oggetti a contatto alimentare

di Renato e Claudio Delaini

CERTIFICAZIONE CE PER CHI IMPORTA

Attento ai trabocchetti!
Indicazioni essenziali per gli Importatori da extra UE

di Renato e Claudio Delaini

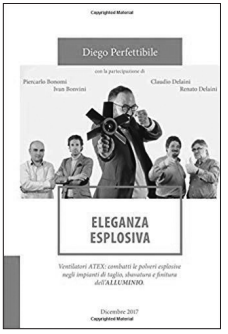
INFORTUNIO SUL LAVORO?
NON FARE LO STRUZZO!

Terzo comandamento della sicurezza dei macchinari

di Claudio e Renato Delaini

FILTRI COL BOTTO
Come gestire polveri, COV e ATEX con filtri e abbattitori

di Diego Perfettibile, Claudio Delaini e Davide Pasini



ELEGANZA ESPLOSIVA
Ventilatori ATEx: combatti le polveri esplosive negli impianti di taglio, sbavatura e finitura dell'alluminio

Adempimenti e requisiti minimi dei materiali e oggetti a contatto alimentare

di Diego Perfettibile
con la partecipazione di Renato Delaini, Claudio Delaini, Piercarlo Bonomi, Ivan Bonvini

CI TROVI ANCHE SU
amazon